

# **Adeguamento delle Opere di Scarico della Diga di Ca' Zul (PN)**

**Studio Preliminare Ambientale**

**Allegato A: Relazione Paesaggistica**

**Edison S.p.A.**

**Revisione: 0**

**Maggio 2015**

<b>Ing. OMAR MARCO RETINI</b> <b>ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA</b> <b>N° 2234 Sezione A</b> <b>INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE</b> <b>INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Adeguamento delle Opere di Scarico della Diga di Ca' Zul (PN) Studio Preliminare Ambientale – Allegato A: Relazione Paesaggistica
<b>Cliente</b>	Edison S.p.A.
<b>Autore/i</b>	Cristina Bernacchia, Laura Gagliardi, Caterina Mori, Paolo Picozzi, Omar Retini
<b>Verificato</b>	Omar Retini
<b>Approvato</b>	Omar Retini
<b>Numero di progetto</b>	2193
<b>Numero di Pagine</b>	38
<b>Data</b>	Maggio 2015

## Colophon

Tauw Italia Srl  
Lungarno Mediceo, 40 Pisa  
Telefono +39 050 54 27 80  
Fax +39 050 31 36 505

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia che opera in conformità con gli standard di qualità ed è accreditata:

UNI EN ISO 9001:2008

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
1.1	<b>Struttura del documento .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....</b>	<b>7</b>
2.1	<b>Indicazione ed analisi dei livelli di tutela paesaggistica.....</b>	<b>7</b>
2.1.1	Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) della Regione Friuli Venezia Giulia .....	7
2.1.2	Piano di Governo del Territorio (PGT) della Regione Friuli Venezia Giulia .....	8
2.1.3	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Friuli Venezia Giulia.....	12
2.1.4	Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) del Comune di Tramonti di Sopra.....	13
2.1.5	Ricognizione vincoli territoriali e paesaggistici .....	16
2.1.6	Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane .....	18
2.2	<b>Descrizione dello stato attuale dell'Area di Studio .....</b>	<b>19</b>
2.2.1	Caratterizzazione del Macroambito di paesaggio in cui si inserisce l'Area di Studio.....	20
2.2.2	Caratterizzazione dello stato attuale della componente paesaggio dell'Area di Studio mediante riprese fotografiche.....	21
2.3	<b>Stima della sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio .....</b>	<b>26</b>
2.3.1	Metodologia di Valutazione .....	26
2.3.2	Stima della Sensibilità Paesaggistica.....	27
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI INTERVENTO.....</b>	<b>29</b>
3.1	<b>Descrizione del progetto.....</b>	<b>29</b>
3.2	<b>Cantierizzazione.....</b>	<b>30</b>
3.3	<b>Uso di risorse ed interferenze con l'ambiente .....</b>	<b>30</b>
3.3.1	Risorse Impiegate .....	30
3.3.2	Atmosfera e Qualità dell'Aria.....	30
3.3.3	Prelievi e Scarichi Idrici .....	31
3.3.4	Suolo .....	31
3.3.5	Rifiuti .....	31
3.3.6	Rumore .....	31
3.3.7	Traffico .....	31
<b>4</b>	<b>ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA.....</b>	<b>32</b>
4.2	<b>Grado di Incidenza delle Opere .....</b>	<b>32</b>
4.2.1	Incidenza morfologica e tipologica .....	32
4.2.2	Incidenza visiva.....	33
4.2.3	Incidenza simbolica.....	38
4.3	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale costituisce la Relazione Paesaggistica riguardante il progetto esecutivo degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga di Ca' Zul (o del Ciul) sul torrente Meduna, sita nel Comune di Tramonti di Sopra, in Provincia di Pordenone, Regione Friuli Venezia Giulia, di proprietà Edison S.p.A., Business Unit Asset Gestione Idroelettrica. La localizzazione della diga è rappresentata in Figura 1a.

Tali interventi si sono resi necessari a seguito della nota ricevuta da Edison S.p.A. dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), Direzione generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche, Divisione 5 - Coordinamento controllo delle dighe in esercizio (Prot. 7290/R.U. del 20 luglio 2009) relativa alla rivalutazione idrologico – idraulica riguardante la diga di Ca' Zul, con cui lo stesso Ministero ha trasmesso il proprio parere in merito alla portata di riferimento millenaria ed alla sicurezza idraulica del serbatoio in oggetto.

Nello specifico il Ministero ha individuato che la portata di piena con tempo di ritorno 1.000 anni è pari a  $Q_{T1000} = 700 \text{ m}^3/\text{s}$ , a fronte di una portata massima attualmente esitabile dagli scarichi della diga pari a  $Q_{SC \text{ max}} = 454 \text{ m}^3/\text{s}$ . In considerazione di ciò, è stata richiesto ad Edison di predisporre un progetto di interventi volti all'incremento delle condizioni di sicurezza idraulica della diga stessa.

Si fa presente che il progetto esecutivo a cui è riferita la presente Relazione Paesaggistica è stato sviluppato in perfetta continuità con il Progetto Definitivo – Maggio 2013, approvato con parere positivo dalla Direzione Generale per le Dighe, le Infrastrutture Idriche ed Elettriche con Nota Prot. 8464 del 26/06/2013, aggiornato per tenere conto delle osservazioni contenute nel citato parere.

In sintesi, il progetto prevede l'adeguamento della capacità di scarico della diga a fronte della portata rivalutata della piena con tempo di ritorno 1.000 anni; in particolare è previsto:

- innalzamento della quota di massimo invaso, da 598 m s.l.m. a 599 m s.l.m.;
- conseguente innalzamento del piano di coronamento;
- allargamento dello scarico di superficie in centro allo sbarramento che passa da una configurazione a 6 luci nette da 6,66 m ciascuna (40 m complessivi) a 4 luci nette da 11,25 m ciascuna (45 m complessivi).

La nuova quota di massimo invaso (599 m s.l.m.) e l'allargamento dello sfioratore in centro allo sbarramento determinano l'esitazione dagli scarichi della diga delle portate riportate nella seguente tabella, consentendo quindi lo scarico della portata di piena millenaria stimata dal Ministero pari a  $700 \text{ m}^3/\text{s}$ .

<b>Opera di scarico</b>	<b>Portata [<math>\text{m}^3/\text{s}</math>]</b>
Scarico di superficie in spalla sinistra	230
Sfioratore in corpo diga	394
Scarico di fondo	81
<b>Totale</b>	<b>705</b>

Si precisa che l'intervento in progetto non determina alcuna modifica della quota di massima regolazione del serbatoio, che rimane fissata a 596 m s.l.m., e delle portate derivate.

L'intervento dunque non ha alcun effetto sui volumi idrici normalmente invasati nel lago e sulle quote di minima e massima regolazione.

Poiché l'opera di sbarramento ricade in aree disciplinate dalla Parte III del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. deve essere richiesta Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi degli artt. 146 e 159 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Tale procedura sarà attivata da Edison presso l'autorità competente, contemporaneamente all'attivazione della Verifica di Assoggettabilità alla VIA, depositando la presente Relazione Paesaggistica come allegato di approfondimento allo Studio Preliminare Ambientale, ai fini dell'ottenimento della relativa autorizzazione.

La presente Relazione Paesaggistica è redatta in conformità a quanto stabilito dal DPCM 12/12/2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i."

## **1.1 STRUTTURA DEL DOCUMENTO**

La presente Relazione Paesaggistica contiene, oltre al presente Capitolo 1 introduttivo:

- Capitolo 2 – Analisi dello Stato Attuale, elaborato con riferimento al Punto 3.1 A dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, che contiene la descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di studio, l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela desunti dagli strumenti di pianificazione vigenti e la descrizione dello stato attuale dei luoghi mediante rappresentazione fotografica;
- Capitolo 3 – Descrizione del Progetto di Intervento, elaborato con riferimento al Punto 3.1 B e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, che riporta la descrizione sintetica degli interventi in progetto;
- Capitolo 4 – Elementi per la Valutazione Paesaggistica, elaborato con riferimento al Punto 3.2 e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, in cui sono valutati gli effetti della trasformazione indotta dal progetto nel paesaggio circostante.

## 2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

La caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio è stata sviluppata mediante:

- l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela paesaggistica previsti degli strumenti di pianificazione paesaggistica regionale, provinciale e locale vigenti nel sito di intervento;
- la ricognizione dei vincoli paesaggistici ed ambientali presenti nell'Area di Studio;
- la caratterizzazione dello stato attuale dei luoghi ricompresi nell'Area di Studio, effettuata, in primo luogo, con una descrizione dei macroambiti di paesaggio desunti dagli strumenti di pianificazione paesaggistica e, più nel dettaglio, con una descrizione puntuale dei caratteri paesaggistici identitari dell'area in cui si colloca il progetto; l'analisi è stata svolta con l'ausilio di documentazione fotografica;
- la stima del valore paesaggistico dell'Area di Studio.

L'Area di Studio considerata equivale al territorio compreso nel raggio di 1 km a partire dalla diga Ca' Zul.

### 2.1 INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA

Di seguito sono analizzati i seguenti livelli di Pianificazione vigenti nell'area interessata dal progetto di adeguamento delle opere di scarico della diga:

- Pianificazione Regionale:
  - Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) della Regione Friuli Venezia Giulia;
  - Piano di Governo del Territorio (PGT) della Regione Friuli Venezia Giulia;
  - Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Friuli Venezia Giulia;
- Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) del Comune di Tramonti di Sopra

L'analisi è stata integrata con una ricognizione delle aree soggette a vincolo paesaggistico e territoriale, effettuata attraverso la consultazione di ulteriori fonti ufficiali, e con approfondimento sull'area ricadente nel Parco Naturale Regionale "Dolomiti Friulane".

#### 2.1.1 Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) della Regione Friuli Venezia Giulia

Il territorio regionale è attualmente governato dal Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) che detta regole ed indirizzi per tutta la pianificazione urbanistica, sia dal punto di vista paesaggistico che da quello economico - sociale.

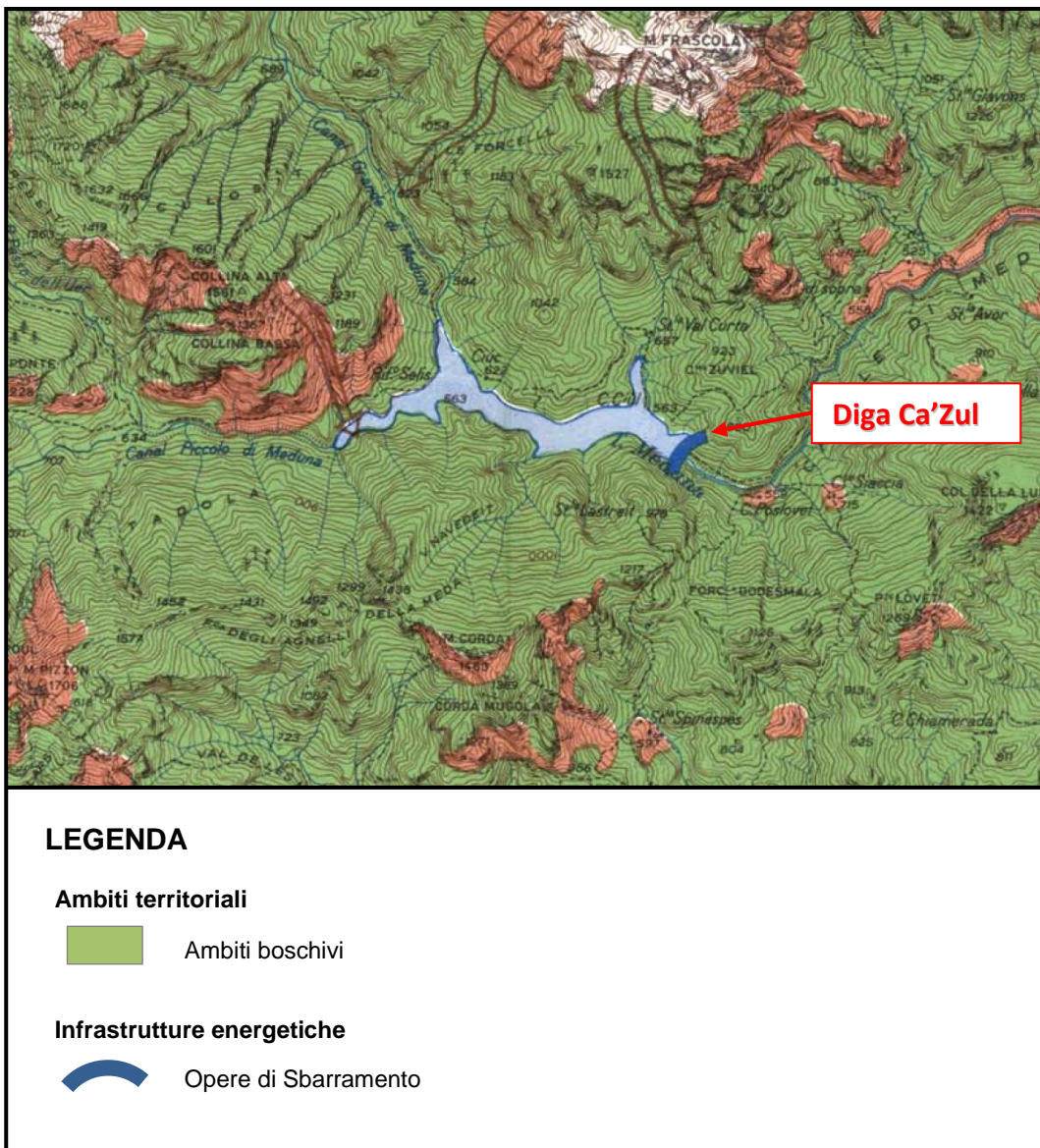
Il Piano è stato approvato con D.P.G.R. n.0826/Pres del 15/09/1978 ed è ancora vigente.

Il PURG è il piano di riferimento diretto per tutti gli Enti Locali (comuni, comunità montane e consorzi) ed è lo strumento principale con cui la Regione governa il suo territorio.

L'obiettivo del Piano è quello di consentire uno sviluppo controllato del territorio in tutte le sue componenti, da quelle residenziali e produttive a quelle infrastrutturali ed ambientali: il piano indica gli obiettivi per gli insediamenti edilizi, urbani, rurali e per le attività industriali, agrarie e terziarie, da esercitarsi sul territorio, ed individua le zone di interesse storico, ambientale e paesaggistico, dettandone gli indirizzi di tutela.

##### 2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Nella seguente Figura 2.1.1.1a si riporta un estratto della Tavola 6 allegata al Volume 3 "Schema di Assetto Territoriale" (ottobre 1978).

**Figura 2.1.1.1a Estratto Tavola 6 “Schema di Assetto Territoriale” - PURG**


La diga Ca' Zul è classificata come “Opera di sbarramento” nella categoria delle “infrastrutture energetiche” esistenti. Tali opere sono disciplinate dall'art.25 del Capo 3° delle NTA che non prevede particolari prescrizioni ne' disposizioni per la tipologia di interventi quali quelli in oggetto.

### 2.1.2 Piano di Governo del Territorio (PGT) della Regione Friuli Venezia Giulia

La riforma della pianificazione territoriale regionale, avvenuta con la L.R. n.22/2009, prevede che la Regione svolga la funzione della pianificazione territoriale attraverso il Piano del Governo del Territorio, un piano strategico che definisce gli obiettivi per la pianificazione di area vasta.

L'adozione del PGT è avvenuta con D.P.R. n.227 del 31/10/2012. Il procedimento di approvazione si è concluso il 16/04/2013 con il Decreto del Presidente della Regione n.084/Pres., pubblicato sul BUR n.18 del 2/05/2013 (1°supplemento ordinario n.20).

Il PGT entrerà in vigore il diciottesimo mese a decorrere dalla data di pubblicazione sul BUR del decreto di approvazione e comunque non prima del 01/01/2015.



Sono funzioni del PGT:

- la progettazione delle trasformazioni territoriali ;
- la verifica delle coerenze territoriali, il coordinamento di piani, programmi e progetti di livello regionale, costituendo cornice di riferimento territoriale nella quale collocare la programmazione economico-finanziaria della Regione;
- l'elaborazione di indirizzi per la pianificazione di area vasta e per i piani di settore;
- la proposta di una visione d'insieme delle trasformazioni del territorio regionale interconnettendo esigenze di sviluppo economico e di salvaguardia dei valori ambientali;
- la definizione di una adeguata coesione del territorio come risorsa globale e presupposto di sviluppo dei Sistemi Territoriali Locali (STL).

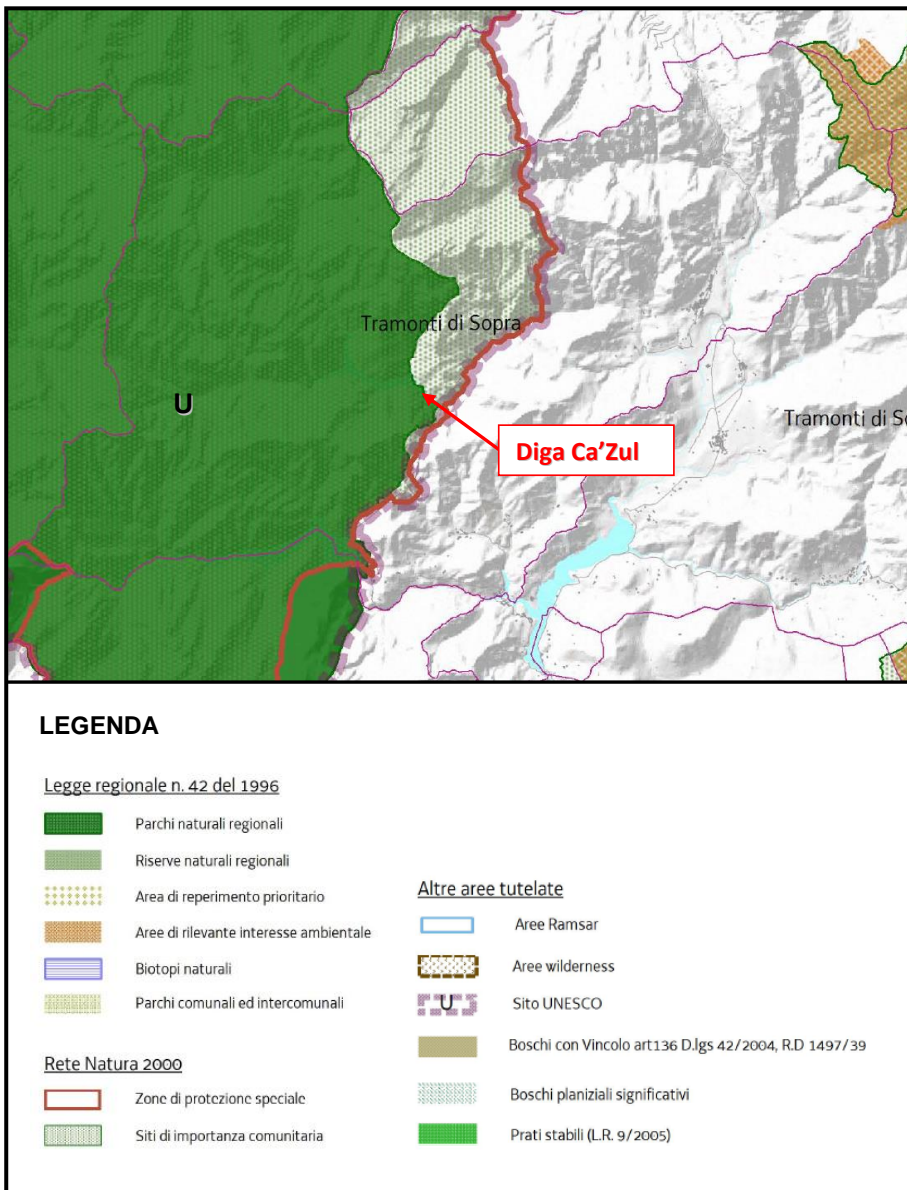
Il PGT è costituito da:

- Relazione di analisi del territorio regionale, che descrive gli ambiti fisici e socioeconomici, ambientali, culturali, insediativi ed infrastrutturali del territorio, nonché le relative criticità e potenzialità, prefigura lo scenario di sviluppo territoriale della regione e definisce i criteri metodologici ai fini del riconoscimento dei STL;
- Carta dei Valori (CDV), documento a carattere processuale che detta criteri ed indirizzi per la pianificazione nell'ambito di area vasta;
- Documento territoriale strategico regionale (DTSR) composto da:
  - strategie e programmi della politica territoriale regionale, obiettivi principali e azioni per il governo del territorio della regione, l'individuazione dei Progetti di territorio di interesse regionale;
  - organizzazione territoriale in STL, quali ambiti di pianificazione di area vasta e di attivazione di processi di sviluppo locale, in cui si attuano i Progetti di territorio e la Carta dei Valori;
- Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

#### 2.1.2.1 *Rapporti con il Progetto*

In Figura 2.1.2.1a si riporta uno stralcio della Tavola 1B "Quadro conoscitivo - Natura e morfologia - Biodiversità" che riporta le aree naturali protette e le altre aree sottoposte a tutela, presenti nell'intorno della diga di Ca'Zul.

**Figura 2.1.2.1a Estratto Tavola 1B “Quadro conoscitivo - Natura e morfologia - Biodiversità” - PGT Regione Friuli Venezia Giulia**

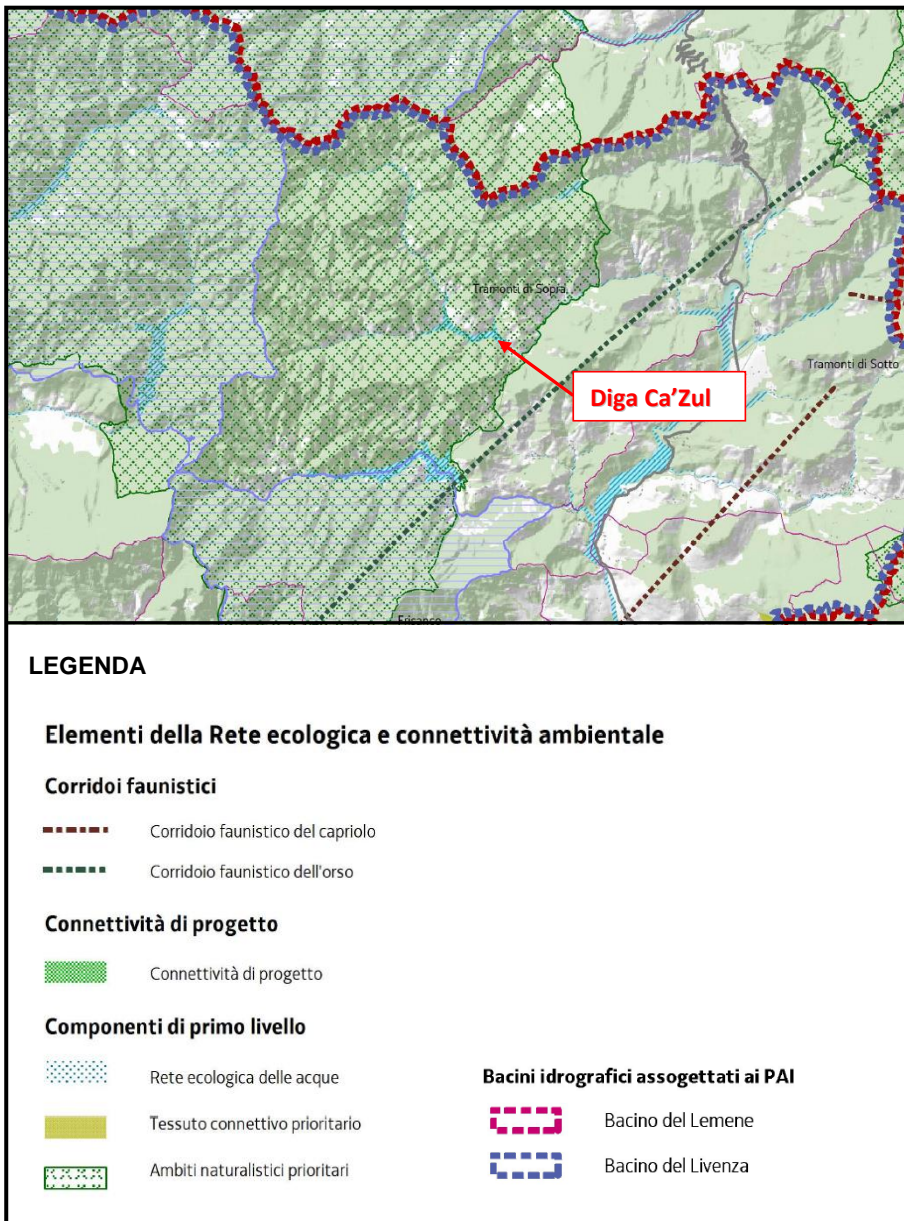


Come mostrato in figura l'area interessata dal progetto per l'incremento delle condizioni di sicurezza idraulica della diga Ca' Zul ricade in aree sottoposte alla L.R. n.42 del 1996, in particolare nel Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane<sup>1</sup>, in aree appartenenti alla Rete Natura 2000, in particolare in aree SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" ed in altre aree tutelate, in particolare nel Sito UNESCO "Dolomiti Friulane e d'Oltre Piave". Le norme tecniche del Piano non prevedono proprie specifiche regolamentazioni per gli interventi nelle aree citate.

In Figura 2.1.2.1b si riporta un estratto della Tavola 7B "Documento Territoriale Strategico Regionale - Piattaforma territoriale regionale - Progetto rete ecologica ambientale" che riporta il progetto della rete ecologica ambientale regionale.

<sup>1</sup> L'Ente Parco sta effettuando un aggiornamento della perimetrazione del Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane. Per dettagli circa lo stato di attuazione dell'aggiornamento dei limiti del Parco si rimanda al successivo Paragrafo 2.3.4.

**Figura 2.1.2.1b Estratto Tavola 7B “Documento Territoriale Strategico Regionale - Piattaforma territoriale regionale - Progetto rete ecologica ambientale” - PGT Regione Friuli Venezia Giulia**

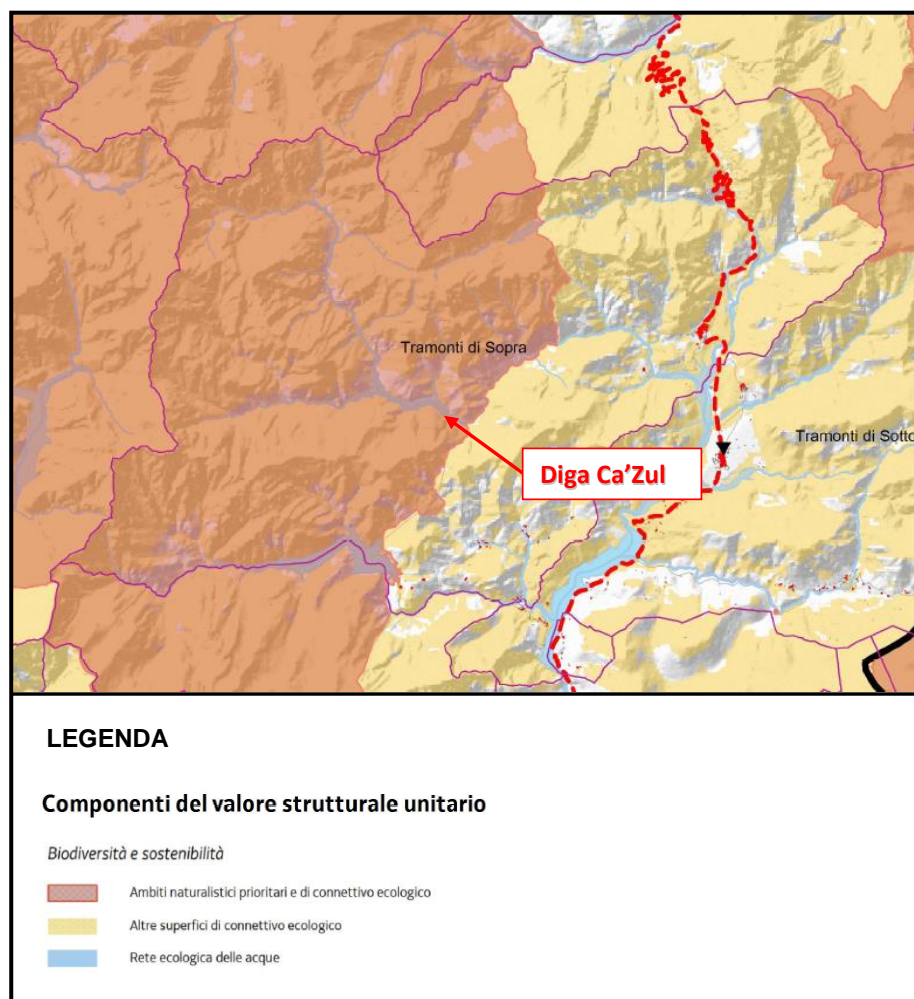


La diga Ca' Zul, localizzata all'interno del Bacino Idrografico del Fiume Livenza, ricade tra gli elementi della rete ecologica e connettività ambientale, in particolare nelle componenti di primo livello “ambiti naturalistici prioritari”. L'art.21 delle NTA di Piano definisce le componenti di primo livello della rete ecologica (al cui interno ricadono anche gli ambiti naturalistici prioritari) come caratterizzate da ambiti di prevalente interesse naturalistico. Il comma 4 dell'art.21 delle NTA di Piano stabilisce che la connettività di progetto è individuata al fine di superare gli elementi di discontinuità caratterizzanti i sistemi agricoli seminaturali e le aree ad elevata antropizzazione. Le aree individuate costituiscono gli ambiti territoriali prioritari nei quali prevedere la progettazione di dettaglio delle interconnessioni ecologiche di progetto attuabili a livello d'area vasta. Pertanto le norme previste per tali aree non si applicano al progetto di adeguamento delle opere di scarico della diga oggetto del presente Studio.

La cartografia corrispondente alla Carte dei Valori si compone di tre carte suddivise per componenti (Componente storico-culturale e paesaggistica, componente ecologica e Componente produttiva) e di una carta di sintesi delle componenti territoriali (Valore strutturale unitario. Valori complessi - Ambiente, storia, economia).

In Figura 2.1.2.1c si riporta la Carta di sintesi delle componenti territoriali.

**Figura 2.1.2.1c Estratto Tavola 9 “Carta dei Valori - Sintesi delle componenti territoriali. Valore strutturale unitario. Valori complessi. - Ambiente, storia, economia” - PGT Regione Friuli Venezia Giulia**



L'area interessata dal progetto rientra negli ambiti di biodiversità e sostenibilità – ambiti naturalistici prioritari e di connettivo ecologico, come già emerso dall'analisi della cartografia riportata in Figura 2.1.2.1b.

In conclusione il PGT non prevede norme direttamente applicabili al progetto in esame, ma mira ad una ricognizione dei valori del territorio regionale ed a fornire strumenti ed indicazioni per una futura pianificazione d'area vasta.

### 2.1.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Friuli Venezia Giulia

La Regione Friuli Venezia Giulia, in attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio e della Convenzione europea per il paesaggio, ha avviato le procedure per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Il PPR prevede il riconoscimento delle componenti paesaggistiche attraverso due livelli di approfondimento fondamentali: un primo livello a scala generale omogenea riferita agli “ambiti di paesaggio” ed un secondo livello a scala di dettaglio finalizzato al riconoscimento dei “beni paesaggistici” (ai sensi dell'134).

Ad oggi il Piano risulta ancora in fase di elaborazione e non sono disponibili documenti consultabili.

## **2.1.4 Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) del Comune di Tramonti di Sopra**

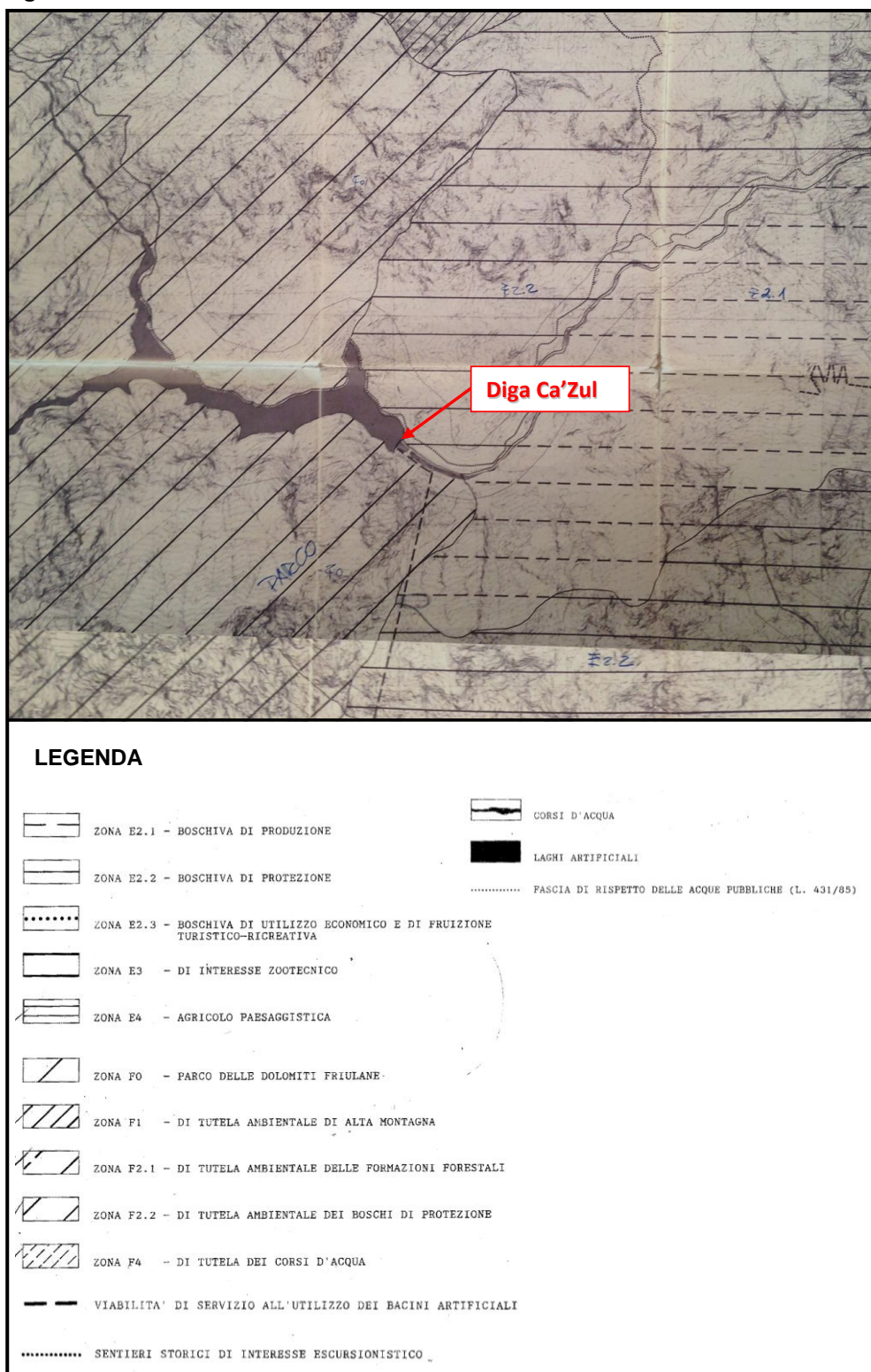
Il Comune di Tramonti di Sopra è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 48 del 14/11/1997. Il PRGC non risulta allineato con il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri il 22 luglio 2011.

### *2.1.4.1 Rapporti con il progetto*

L'art. 5 delle NTA del PRGC "*Tutela delle acque*" dispone che i corsi d'acqua siano protetti e valorizzati sia per la forte caratterizzazione ambientale e paesaggistica delle aree interessate, che per le testimonianze storiche legate al loro utilizzo. L'articolo dispone inoltre che essi vanno tutelati dal punto di vista idraulico, per la complessità del sistema idrico che investe gran parte del territorio.

Il progetto in esame prevede l'adeguamento della capacità di scarico della diga a fronte della rivalutazione della portata della piena millenaria; in particolare è previsto l'innalzamento della quota di massimo invaso, da 598,00 m slm a 599,00 m slm con conseguente innalzamento del piano di coronamento, e l'allargamento dello sfioratore inserito nel corpo diga. Esso è dunque coerente con le indicazioni riportate nell'art. 5 del PRGC per la tutela delle acque.

In Figura 2.1.4.1a si riporta un estratto della Tavola P2.2 "Zonizzazione" del PRGC, disponibile solo in formato cartaceo, del quale è stata effettuata una scansione.

**Figura 2.1.4.1a Estratto Tavola P2.2 “Zonizzazione” del PRGC del Comune di Tramonti di Sopra**


La cartografia mostra che la diga Ca' Zul è posta a valle del lago artificiale del Ciul, sul corso del Torrente Meduna: ad entrambi gli elementi idrici è apposta una fascia di rispetto prevista per le acque pubbliche (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.). A sud dello sbarramento è individuata la viabilità di servizio all'utilizzo dei bacini artificiali. A nord della diga è presente un sentiero storico di interesse escursionistico. I rilievi montani prospicienti la diga ricadono all'interno della Zona F0 – Parco delle Dolomiti Friulane e, per quelli posti a nord, in Zona E2.2 – Boschiva di protezione.

L'art. 12 "Corsi d'acqua, laghi, sorgenti" prevede la tutela paesaggistica per il Torrente Meduna e per il Lago del Ciul. Il primo è tutelato ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., articolo 142, comma 1, lettera c), per una fascia di 150 m dalla relative sponde, mentre il lago è sottoposto a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., articolo 142, comma 1, lettera a) per una fascia di 300 m dalla linea di battaglia.

L'articolo, inoltre, prevede che gli interventi previsti all'interno di dette fasce siano subordinati a verifica di compatibilità ambientale, con autorizzazione dell'autorità competente. A tal fine è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica, redatta in conformità al DPCM 12/12/2005.

In aggiunta l'articolo specifica che nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico l'obiettivo di conservare gli aspetti naturali, storici e tradizionali del paesaggio va perseguito anche a livello esecutivo, attraverso documentazione progettuale adeguata, in cui sia chiaramente esplicitato l'impatto di intervento con l'ambiente interessato.

L'articolo 12 delle NTA di Piano prevede alcune modalità di presentazione dei progetti ricadenti in tali aree. In accordo a quanto previsto dall'articolo, nella presente Relazione Paesaggistica, sono stati predisposti alcuni approfondimenti di carattere paesaggistico presentati, in particolare:

- nel Paragrafo 4.2 l'opera proposta è stata messa in relazione con le caratteristiche del paesaggio tutelato e sono stati stimati gli impatti dell'opera sul paesaggio stesso;
- nel Paragrafo 4.2 sono state ricercate le eventuali interrelazioni fra gli elementi del paesaggio tutelato ed altre componenti ambientali che, a seguito della realizzazione dell'opera, possono apportare modifiche al paesaggio stesso;
- nel Paragrafo 2.1.5 è presentata documentazione inerente la localizzazione cartografica dell'area d'intervento all'interno del bene vincolato. Nel Paragrafo 4.2.8 è riportata la rappresentazione fotografica dell'intorno immediato (1 km a partire dalla diga Ca' Zul) e più vasto (Sistema Territoriale Locale n.8 dal Piano di Governo del Territorio) dell'opera;
- in Figura 4.2.2c è simulato lo stato finale dell'inserimento dell'intervento proposto nel paesaggio circostante;
- nel Paragrafo 4.2.2 "Incidenza visiva" è descritta in modo esauriente l'immagine complessiva dell'opera specificando i materiali usati, colori, finiture e quant'altro dell'opera risulti visibile dall'esterno.

Lo stesso articolo 12 delle NTA del Piano prevede che tutti i corsi d'acqua, i laghi e le sorgenti ricadenti all'esterno delle aree insediative, siano sottoposti a vincolo di protezione idraulica, in particolare:

- per i corsi d'acqua il vincolo idraulico corrisponde ad una fascia di 10 m dalle rispettive sponde;
- per i laghi artificiali detto vincolo corrisponde ad una fascia di 20 m dalla linea di battaglia.

Poiché il Torrente Meduna e il Lago del Ciul sono esterni ad aree insediative sono soggetti a vincolo di protezione idraulica.

All'interno delle fasce di rispetto idraulico non sono consentiti nuovi interventi edificatori, ad eccezione di eventuali indispensabili opere di difesa delle sponde, nonché opere ed impianti connessi alla derivazione delle acque per uso idroelettrico ed acquedottistico. Poiché il progetto in esame prevede un adeguamento di un'opera idraulica esistente, volto al miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica della diga, esso è coerente con gli interventi ammissibili nelle aree sottoposte a vincolo idraulico.

Riguardo alle Zone F0 "Parco delle Dolomiti Friulane" l'art.31 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRCG rimanda allo specifico "Piano di Conservazione e Sviluppo".

Come meglio dettagliato al Paragrafo 2.3.4 che riporta i rapporti del progetto con le aree protette, l'Allegato 7 "Metodologia per la definizione in scala 1:2.000 del perimetro" del Piano di Conservazione e Sviluppo del Parco Naturale Dolomiti Friulane specifica che il limite del Parco "[...] Per il Rio Val Curta si segue in un primo tratto la CTRN, poi il catasto (come abbiamo già fatto). Poi si attraversa per dritto il Rio e si segue la curva di livello a quota 595 m (= quota di massimo invaso del lago del Ciul). Arrivati alla diga, si segue il corpo diga sul catasto, escludendo il coronamento della diga. Dopo la diga si segue la strada della ctm escludendola [...]". La diga Ca' Zul e la strada di servizio a sud della diga risultano, sulla base di tale definizione, esterne al Parco stesso.

La Zona E2.2 – Boschiva di protezione, localizzata a nord dell'opera di sbarramento, non sarà interessata dal progetto di adeguamento degli scarichi della diga, per il quale non sono previste significative interferenze con il patrimonio boschivo esistente.

Poiché l'intero territorio comunale di Tramonti di Sopra ricade in aree soggette a vincolo idrogeologico è stato consultato l'art.48 delle NTA del PRCG, che regola tali aree. L'articolo prevede che ogni attività comportante

trasformazione urbanistica ed edilizia, o trasformazione nell'uso dei boschi e dei fondi, sia subordinata all'autorizzazione di cui all'art.7 del R.D. n.3267/23 con le modalità stabilite dalla L.R. 22/82 modificata dalla L.R. 38/86. L'art.7 del R.D. n.3267/23 specifica che, nelle aree sottoposte a vincolo, sono subordinate ad autorizzazione del Comitato forestale e alle modalità da esso prescritte *“la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura e la trasformazione di terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione”*.

Considerato che il progetto in esame non comporta nessuna delle due tipologie di trasformazione contemplate dall'art.7, ne deriva la non applicazione dello stesso al progetto in oggetto.

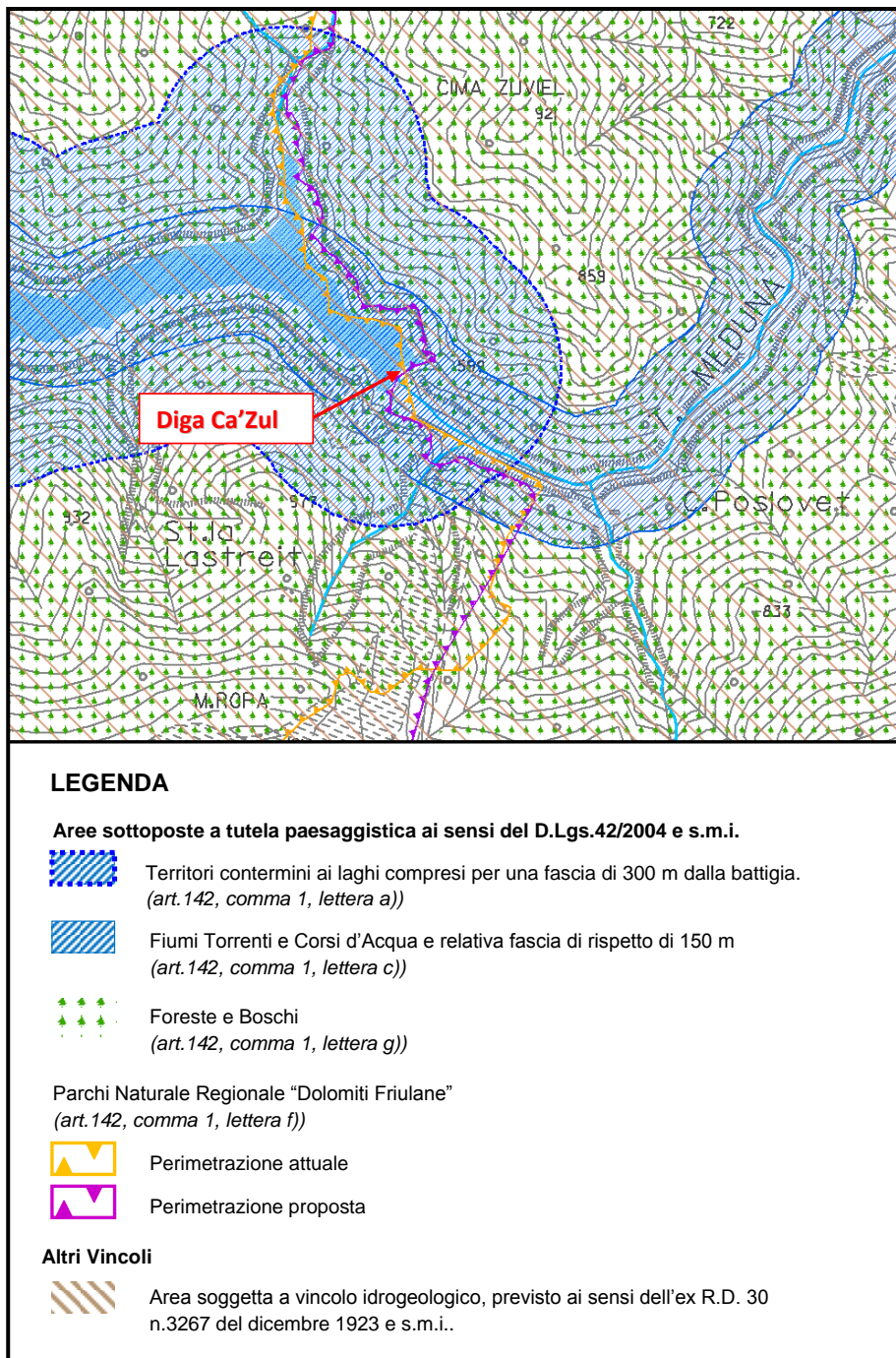
### 2.1.5 Ricognizione vincoli territoriali e paesaggistici

La ricognizione delle aree soggette a vincolo paesaggistico e delle aree sottoposte ad altri vincoli territoriali, presenti nell'area interessata dal progetto di adeguamento delle opere di scarico della diga di Ca' Zul è stata effettuata attraverso la consultazione delle seguenti fonti ufficiali:

- **Pagina “Beni Paesaggistici”** delle Regione Friuli Venezia Giulia, raggiungibile all'indirizzo <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA200/FOGLIA5/> che riporta:
  - DGR n.4046 dd 13/09/1996 “L.1497/1939, art.1 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di 25 cavità naturali del Carso triestino e goriziano”;
  - Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 comma 1 lettera c) Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n.1775;
  - Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 comma 1 lettera i) Zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n.448;
- **Catalogo dei dati ambientali e territoriali** consultazione del patrimonio informativo regionale di carattere ambientale e territoriale, raggiungibile all'indirizzo <http://irdat.regione.fvg.it/consultatore-dati-ambientali-territoriali/default.jsp>;
- **SITAP**, Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico, messo a disposizione dalla Direzione generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee.

In Figura 2.1.5a si riporta un'elaborazione grafica in cui sono riportate tutte le aree sottoposte a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e le aree sottoposte ad altre specifiche tutele.



**Figura 2.1.5a Ricognizione aree soggette a vincoli paesaggistico-territoriali**


Come visibile dalla figura, la diga Ca' Zul, interessata dall'intervento per l'incremento delle condizioni di sicurezza idraulica, ricade in:

- Area Tutelata ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.,art.142, comma 1, lettera c), prevista per l'intero corso del Fiume Meduna;
- Area Tutelata ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.,art.142, comma 1, lettera a), prevista per il Lago del Ciul;
- Area soggetta a vincolo idrogeologico, previsto ai sensi dell'ex R.D. 30 n.3267 del dicembre 1923 e s.m.i..

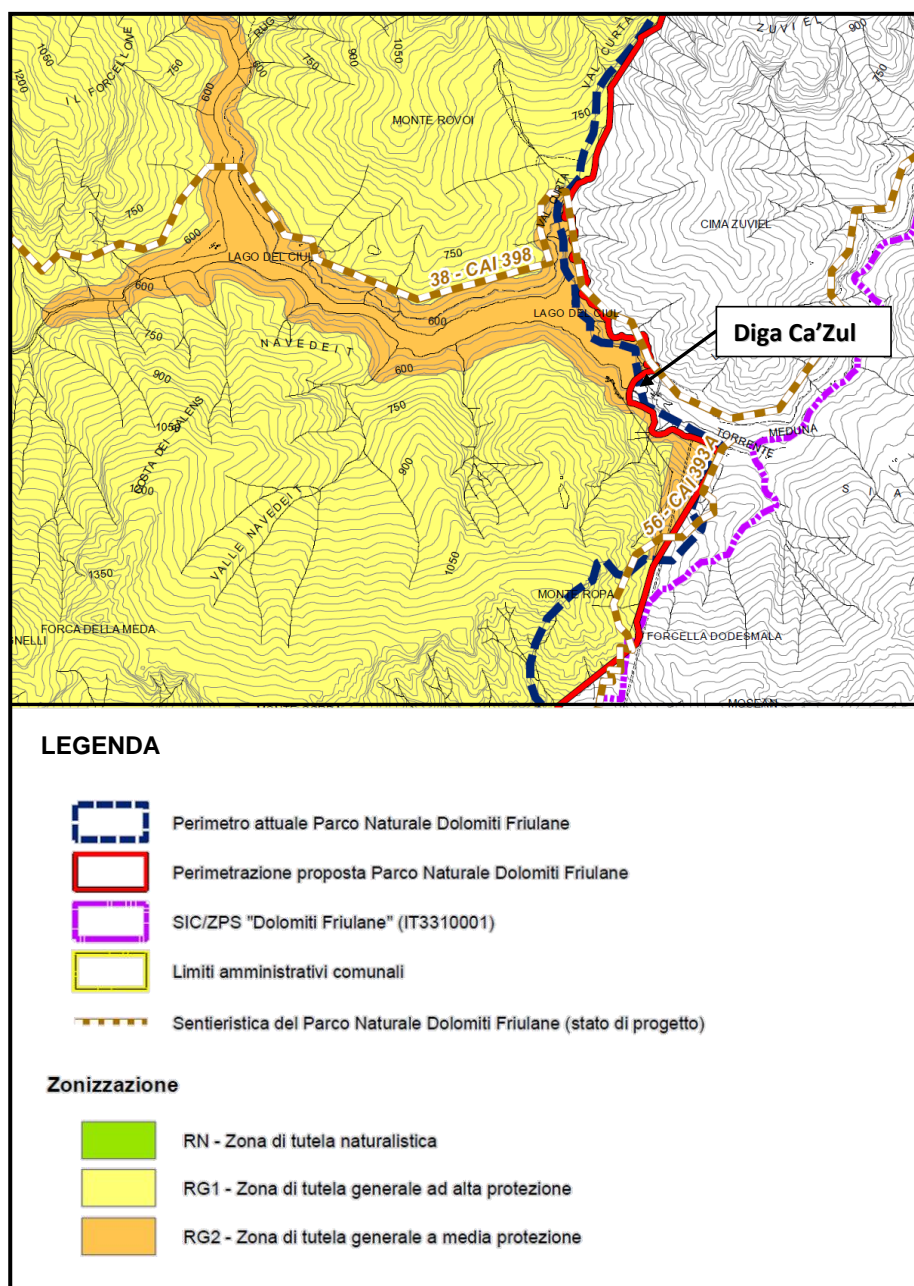
Le aree boscate presenti sul versante Nord e su quello Sud, prospicienti la diga, risultano tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., comma 1, lettera g). Il progetto oggetto del presente Studio non prevede interferenze significative con elementi arborei facenti parte di boschi tutelati, in quanto si sviluppa interamente sul corpo della diga, intervenendo sul suo coronamento.

Il Parco Naturale Regionale “Dolomiti Friulane” si attesta sul limite Ovest della diga, essendo la stessa identificata come limite orientale dell’area tutelata (per dettagli sulla perimetrazione del Parco Regionale si veda il successivo Paragrafo 2.3.4).

### 2.1.6 Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane

In Figura 2.1.6a si riporta un estratto della Tavola n.21b “Zonizzazione” scaricabile dal sito del parco (<http://www.parcodolomitifriulane.it>): come visibile dalla figura il Parco Naturale Regionale “Dolomiti Friulane” sta effettuando una riperimetrazione dei confini, proponendo un nuovo limiti del parco stesso.

**Figura 2.1.6a Estratto Tavola 21b “Zonizzazione” - Piano di conservazione e sviluppo del Parco Naturale Dolomiti Friulane**



In seguito a colloqui intercorsi con i funzionari dell’Ente Parco è emerso che entrambe le perimetrazioni utilizzano l’opera di sbarramento come limite. La difformità delle perimetrazioni è da attribuirsi alla tipologia e alla scala della

cartografia utilizzata come base per la rappresentazione del confine: il perimetro attuale è basato sulla cartografia IGM in scala 1:50.000, mentre il perimetro proposto utilizza la più dettagliata base catastale.

L'Allegato 7 "Metodologia per la definizione in scala 1:2.000 del perimetro" del Piano di conservazione e sviluppo del Parco Naturale Dolomiti Friulane specifica a riguardo che il perimetro attuale del Parco deriva dalla base cartografica in scala 1:50.000 e che, nell'ambito della realizzazione del Sistema Informativo Territoriale (SIT) del Parco, è stato previsto l'adeguamento del perimetro alla cartografia catastale, passando quindi ad una scala di dettaglio (1:2.000), tenendo conto che:

- il perimetro corre sempre su geometrie catastali; dove non specificato diversamente;
- i toponimi utilizzati derivano sempre dal Catasto, dove non specificato diversamente;
- le quote s.l.m. e Isoipse: da CTRN delle Regioni Friuli Venezia Giulia e Veneto.

In Allegato 7, nel Paragrafo relativo al Comune di Tramonti di Sopra, il limite del parco è così descritto: "[...]Per il Rio Val Curta si segue in un primo tratto la ctrn, poi il catasto (come abbiamo già fatto). Poi si attraversa per dritto il Rio e si segue la curva di livello a quota 595 m (= quota di massimo invaso del lago del Ciul)<sup>2</sup>. Arrivati alla diga, si segue il corpo diga sul catasto, escludendo il coronamento della diga. Dopo la diga si segue la strada della ctrn escludendola [...]".

È possibile quindi concludere che il progetto in studio, riguardante il coronamento della diga, risulta esterno al Parco stesso.

Si fa presente che in Allegato B allo Studio Preliminare Ambientale è stato predisposto lo Studio di Incidenza al fine di individuare le potenziali interferenze indotte durante la fase di realizzazione ed esercizio delle opere in progetto con l'area SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane".

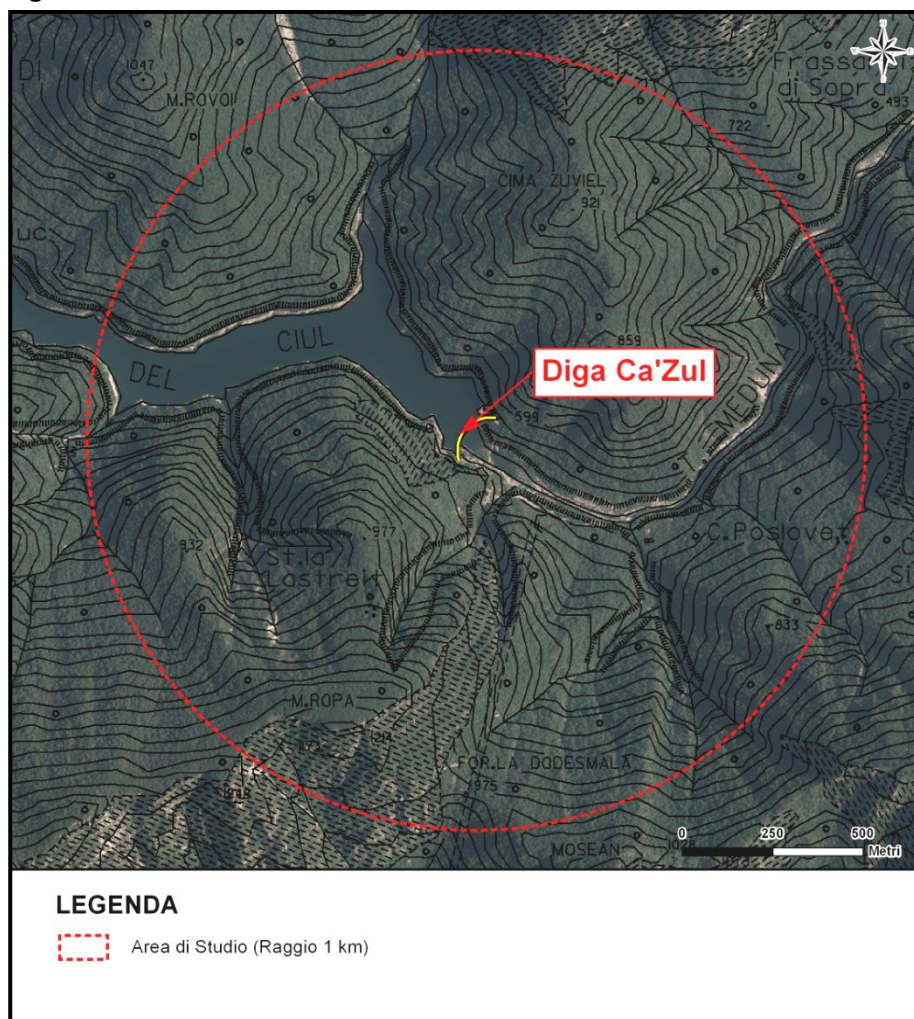
## **2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI STUDIO**

Nei seguenti paragrafi è riportata la caratterizzazione dello stato attuale della componente Paesaggio nell'Area di Studio considerata, corrispondente al territorio compreso in 1 km di raggio a partire dalla diga Ca' Zul, sul Torrente Meduna.

Nell'Area di Studio non ricadono centri abitati (il più prossimo è Tramonti di Sopra, localizzato a circa 5,5 km in direzione est), né case sparse. L'Area di Studio è rappresentata in Figura 2.2a. L'analisi è di seguito svolta riportando una descrizione generale dei caratteri morfo-tipologici propri del macro-ambito di paesaggio individuato dallo strumento di pianificazione paesaggistica regionale, in cui si inserisce l'Area di Studio e, successivamente, individuando quelli riconoscibili nell'Area di studio stessa. L'analisi è svolta con l'ausilio di documentazione fotografica.

---

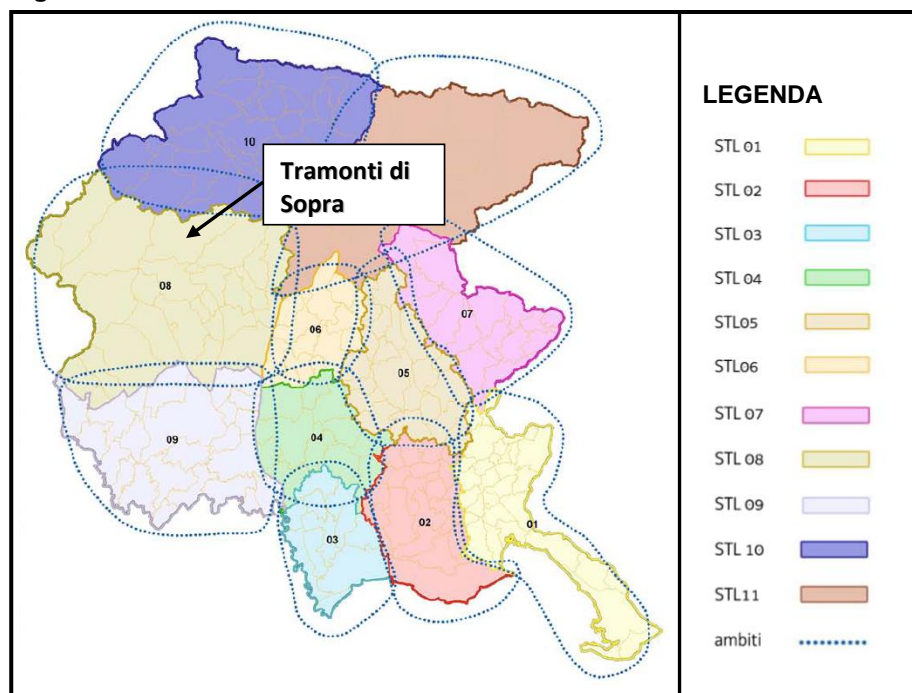
<sup>2</sup> Si precisa la quota di 595 m s.l.m. non è la quota di massimo invaso della diga di Ca' Zul. Tale quota attualmente è fissata in 598 m s.l.m. e passerà a 599 m s.l.m. a seguito degli interventi in progetto.

**Figura 2.2a Individuazione Area di Studio**


### 2.2.1 Caratterizzazione del Macroambito di paesaggio in cui si inserisce l'Area di Studio

Il territorio interessato dal progetto di adeguamento della diga Ca' Zul appartiene Sistemi Territoriali Locali (STL) n.8 individuato dal Piano di Governo del Territorio della Regione Friuli Venezia Giulia.

Di seguito si riporta una descrizione del sistema, la cui estensione è rappresentata nella seguente immagine, tratta dal Volume 2 "Schede conoscitive dei Sistemi Territoriali Locali".

**Figura 2.2.1a Sistemi Territoriali Locali**


Il STL n.8 è localizzato su un territorio esteso che va dalle Prealpi Carniche ai Magredi della pianura. Il centro storico più rappresentativo è Spilimbergo, già popolato nella preistoria ed inserito nel paesaggio rurale tradizionale dell'Alta pianura tra Tagliamento e Colvera. Di origine medievale, invece, troviamo il centro di Aviano, che presenta numerosi edifici tutelati ai sensi della Legge 1089/39.

L'area montana è caratterizzata dal paesaggio delle Prealpi Carniche e delle Dolomiti Friulane, mentre le valli create dai torrenti Cellina, Colvera e Cosa creano condizioni paesaggisticamente singolari. Elemento rappresentativo del STL è l'ambito dei Magredi di Meduna, Cellina e Colvera, con presenza di aree magredili, ultimi frammenti dell'ambiente steppico preglaciale.

Più a nord, nell'ambito paesaggistico dei rilievi collinari sopra alluvionali, si riscontra un paesaggio formato da aree collinari del comune di Frisanco, caratterizzate da morfologie ondulate morbide, ricoperte da bosco ceduo di latifoglie con presenza di chiese e castelli in posizione panoramica. Ancora più a ovest ritroviamo l'ambito paesaggistico degli insediamenti pedemontani e collinari del pordenonese, ricco di fenomeni carsici ipogei che danno luogo a sorgenti e luoghi di elevata panoramicità.

Infine è presente l'ambito del gruppo del Monte Pramaggiore, con la natura dolomitica dei rilievi e le vallate fortemente incise ed allungate. I rilievi più elevati sono connotati in prevalenza da forme a linea di cresta discontinua, con selle, guglie e torrioni dolomitici. La morfologia inospitale delle valli strettissime e poco assolate ha impedito un'estesa urbanizzazione. I comuni montani presentano, per questo, seri problemi di accessibilità.

## 2.2.2 Caratterizzazione dello stato attuale della componente paesaggio dell'Area di Studio mediante riprese fotografiche

L'Area di Studio ricade interamente nella Val Meduna e, nella sua metà occidentale, interessa il Parco delle Dolomiti Friulane.

La Val Meduna è uno dei settori più selvaggi del Parco delle Dolomiti Friulane ed è caratterizzata da una rete di sentieri e di punti di appoggio per l'escursionismo.

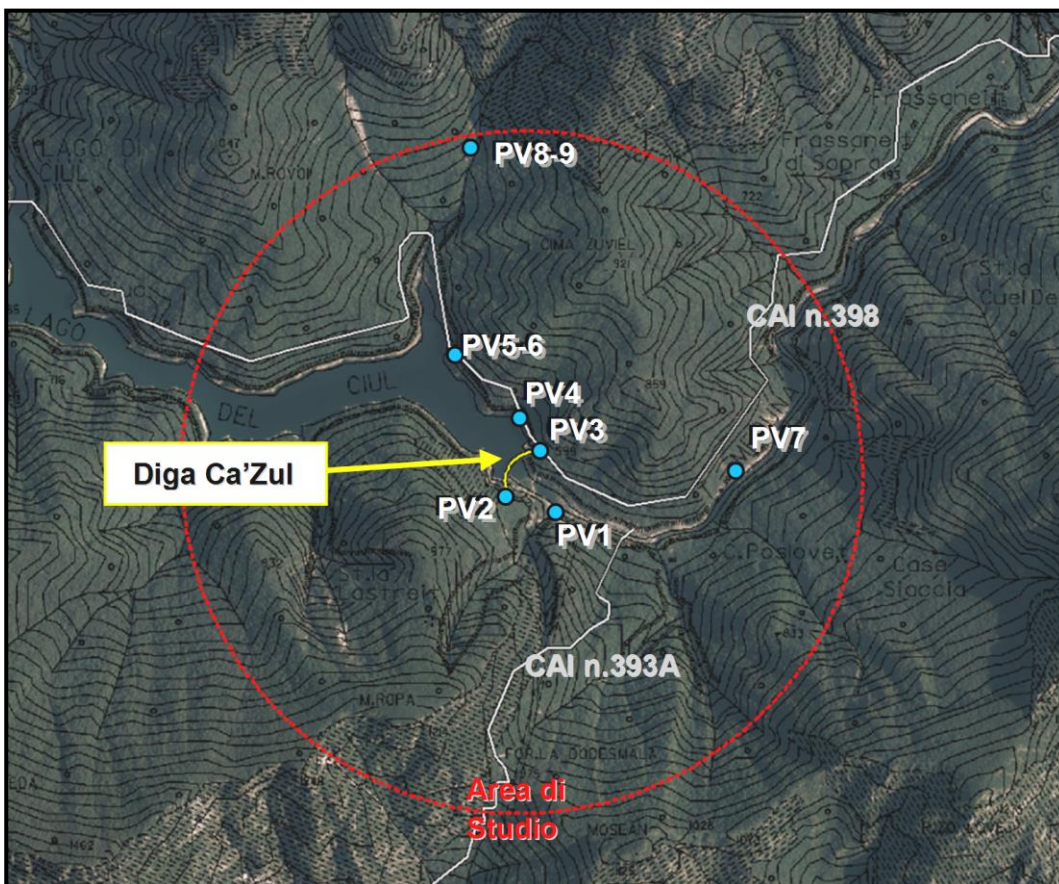
In questi territori aspri e lontani dai villaggi nel XVI secolo furono edificati sbarramenti artificiali (stue) per regolare le condotte del legname tagliato nel bosco. Nella prima metà del XX secolo fu costruita una delle più lunghe teleferiche delle Prealpi Carniche. Il lavoro della teleferica si affiancò a quello del taglio dei boschi in un periodo in

cui ormai la pastorizia nella Val Meduna era in grande crisi e al paesaggio delle praterie artificiali già si sostituiva quello della foresta.

L'area risulta accessibile solamente tramite sentieri escursionistici, in particolare dal sentiero del CAI n.398 che raggiunge la diga da Nord, e dal sentiero del CAI n.393A che intercetta il torrente Meduna da Sud, oltre che dalla strada di servizio per gli operatori ed i manutentori dello sbarramento artificiale.

Di seguito si riporta una foto aerea dell'Area di Studio con l'identificazione dei punti di scatto delle riprese fotografiche riportate successivamente.

**Figura 2.2.2a** Identificazione principali elementi del paesaggio dell'Area di Studio ed ubicazione punti di scatto



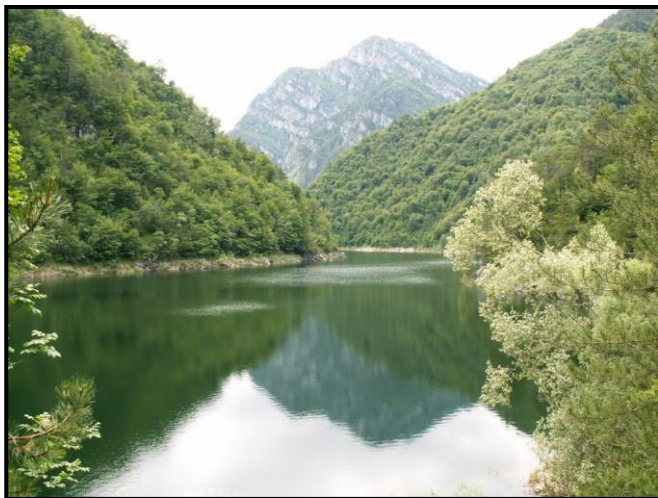
In Figura 2.2.2b è riportata una ripresa fotografica dell'intera diga Ca' Zul, vista dal versante sud in prossimità dell'uscita della galleria della strada di servizio. Come visibile, la valle è caratterizzata da versanti ripidi e stretti, coperti da una fitta vegetazione che arriva fin sulle sponde del Torrente Meduna, a valle della diga. L'utilizzazione elettrica delle acque dell'invaso di Ca' Zul avviene nella centrale di Valina, tramite derivazione in galleria in pressione; lo scarico ha luogo nel sottostante lago di Ca'Selva, localizzato a circa 3 km dalla diga stessa. Nella parte destra della ripresa fotografica sono visibili gli scarichi di superficie.

**Figura 2.2.2b Ripresa fotografica da PV1**

Le seguenti due riprese fotografiche evidenziano le poche infrastrutture viarie presenti ai margini della diga Ca' Zul: la prima mostra l'arrivo della strada privata di servizio, strada carrabile che sarà utilizzata anche in fase di cantiere per il passaggio dei mezzi per il trasporto di materiali, mentre la seconda mostra il versante opposto dove uno stretto passaggio scavato nella roccia non permette il transito di mezzi ma solo il passaggio di pedoni.

**Figura 2.2.2c Ripresa fotografica da PV2-PV3**

Il Lago del Ciul (chiamato anche Lago di Ca' Zul) è un bacino artificiale formatosi a seguito della costruzione della diga sul Torrente Meduna, il cui collaudo definitivo risale al 1967. Il bacino imbrifero del lago è di circa 40 km<sup>2</sup> e crea un serbatoio di circa 9,8 milioni di metri cubi d'acqua.

**Figura 2.2.2d Ripresa fotografica da PV4**

Come precedentemente descritto, i sentieri escursionistici presenti in questa area, si attestano nei pressi del Lago del Ciul, creando stretti camminamenti sui ripidi versanti montani. I sentieri risultano spesso nascosti nella vegetazione anche se talvolta si aprono dando la possibilità di avere ampie visuali sulla valle.

**Figura 2.2.2e Ripresa fotografica da PV5-PV6**

Il Torrente Meduna, nel tratto ricadente nell'Area di Studio, come visibile nella seguente Figura 2.2.2f, scorre incassato tra le montagne e, solo 5 km più a valle, si apre nella piana di Tramonti di Sopra.

**Figura 2.2.2f Ripresa fotografica da PV7**



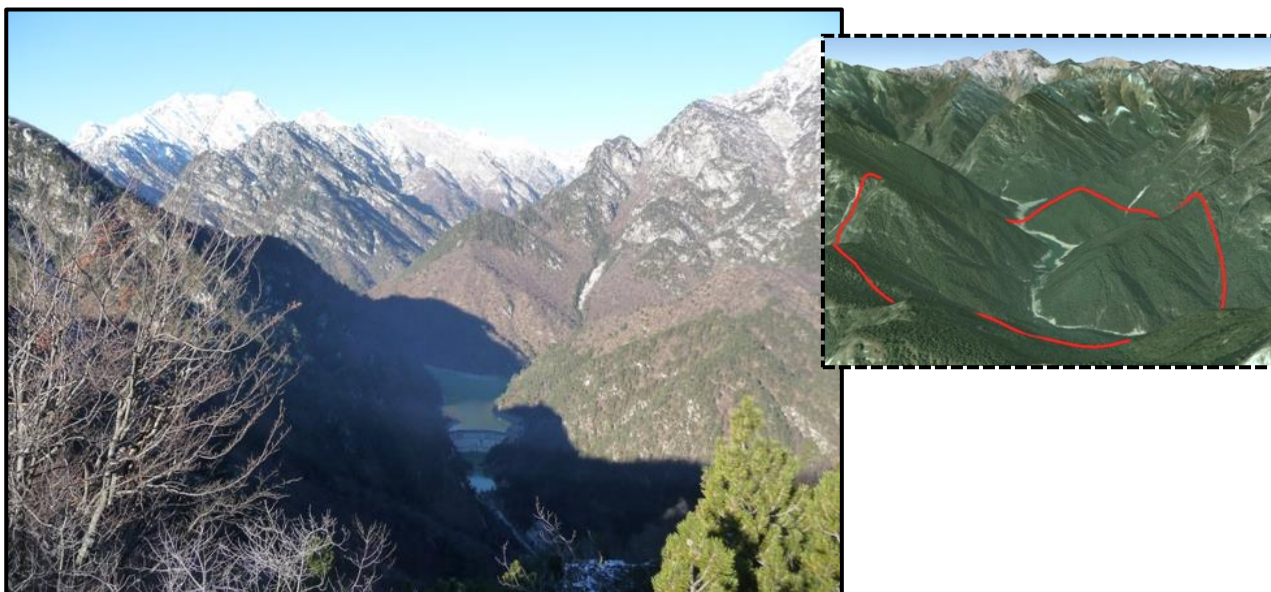
Al Lago di Ca' Zul confluisce da Nord anche la Val Curta, che crea spesso cascatelle e laghetti. Risalando di poco il percorso, ai margini dell'Area di Studio sono presenti alcuni resti di edifici abbandonati, tra cui una stalla.

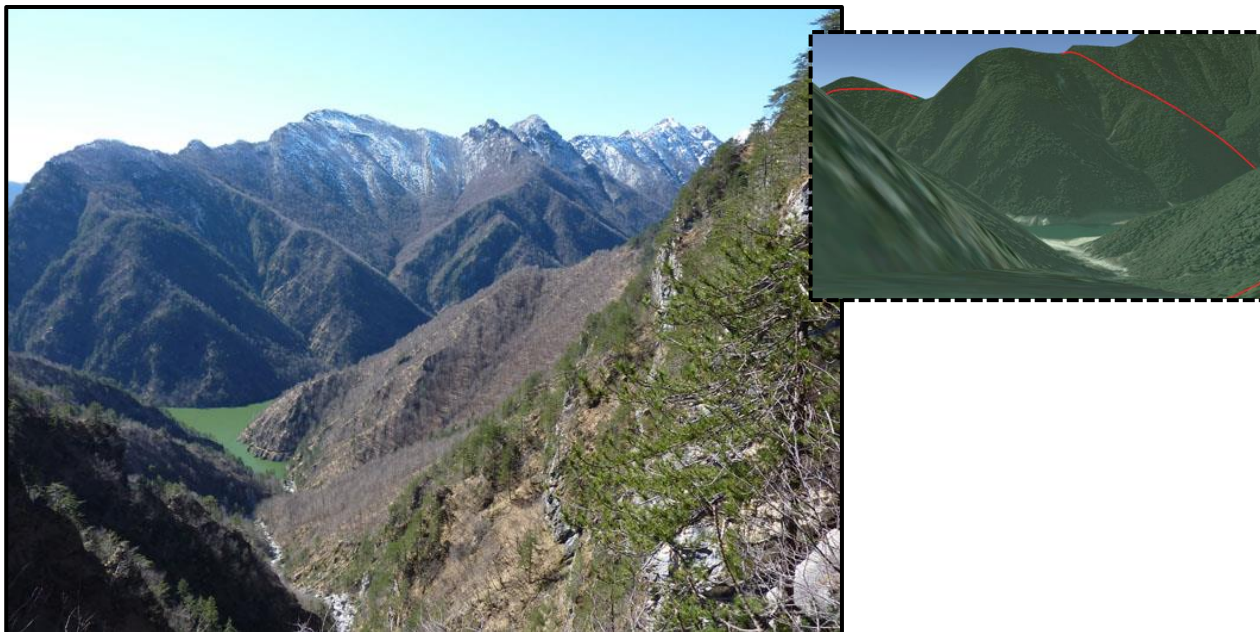
**Figura 2.2.2g Ripresa fotografica da PV8-PV9**



Nelle seguenti Figure 2.2.2h e 2.2.2i sono riportate due riprese panoramiche che mostrano l'Area di Studio nel suo insieme.

**Figura 2.2.2h Vista dell'Area di Studio da Ripresa fotografica e su Google Earth da ovest rispetto alla diga Ca' Zul**



**Figura 2.2.2i Vista dell'Area di Studio da ripresa fotografica e su Google Earth da Val Curta**

In conclusione il paesaggio dell'Area di Studio, dominato dalla Val Meduna e dal Lago del Ciul, è caratterizzato da un'elevata naturalità, interrotta unicamente dal principale elemento antropico dello sbarramento artificiale della diga e dai relativi manufatti di servizio.

A quote inferiori, le valli strette e ripide, riducono il campo visivo all'interno della valle stessa mentre, a quote superiori si aprono visuali sui rilievi montuosi circostanti. Tuttavia, tali altitudini, sono raggiungibili unicamente attraverso sentieri escursionistici di notevole difficoltà, innevati nel periodo invernale.

Il paesaggio dell'Area di Studio, e più in generale delle Dolomiti Friulane, è caratterizzato da un elevato valore naturalistico, che a causa della morfologia impervia e di difficile accesso, si è mantenuto tale fino ad oggi.

## **2.3 STIMA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'AREA DI STUDIO**

Nel presente paragrafo, sulla base degli elementi sopra descritti, si procede alla stima della sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio. Di seguito viene introdotta la metodologia di valutazione applicata.

### **2.3.1 Metodologia di Valutazione**

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, Componente Vedutistica, Componente Simbolica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

**Tabella 2.3.1a Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica**

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
Morfologico Strutturale <i>in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio</i>	Morfologia	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo. Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
Vedutistica <i>in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti</i>	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
Simbolica <i>in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovra locali</i>	Singolarità Paesaggistica	Rarità degli elementi paesaggistici. Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: sensibilità paesaggistica *molto bassa, bassa, media, alta, molto alta.*

### 2.3.2 Stima della Sensibilità Paesaggistica

Nella seguente Tabella 2.3.2a è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti.

**Tabella 2.3.2a Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'area di studio**

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
<b>Morfologico Strutturale</b>	Morfologia	I rilievi e le vallate sono fortemente incise ed allungate. I rilievi più elevati sono connotati in prevalenza da forme a linea di cresta discontinua, con selle, guglie e torrioni dolomitici.	<i>Alto</i>
	Naturalità	L'area è caratterizzata da una varietà non indifferente di habitat terrestri e acquatici, ai quali è possibile associare un buon grado di biodiversità. La ridotta pressione antropica ha favorito il mantenimento di biotopi, che seppure molto sensibili e di alto valore ecologico sono caratterizzati da ridotto rischio di degrado.	<i>Alto</i>
	Tutela	La diga Ca' Zul ricade in area tutelata ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera a) e lettera c), previste per l'intero corso del Fiume Meduna e per il Lago del Ciul.  Le aree boscate presenti sul versante nord e su quello sud, prospicienti la diga, risultano tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., comma 1, lettera g).  Il Parco Naturale Regionale "Dolomiti Friulane" si attesta sul limite ovest della diga, essendo la stessa limite orientale dell'area tutelata.	<i>Medio</i>

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
	Valori Storico Testimoniali	<p>In questi territori aspri e lontani dai villaggi nel XVI secolo furono edificati sbarramenti artificiali (stue) per regolare le condotte del legname tagliato nel bosco. Nella prima metà del XX secolo fu costruita una delle più lunghe teleferiche delle Prealpi Carniche. Il lavoro della teleferica si affiancò a quello del taglio dei boschi in un periodo in cui ormai la pastorizia nell'Alta Val Meduna era in grande crisi e al paesaggio delle praterie artificiali già si sostituiva quello della foresta.</p> <p>Il Lago del Ciul (chiamato anche Lago di Ca' Zul), bacino artificiale formatosi a seguito della costruzione della diga sul Torrente Meduna, il cui collaudo definitivo risale al 1967.</p>	<i>Medio</i>
<b>Vedutistica</b>	Panoramicità	<p>I sentieri escursionistici presenti in questa area, si attestano sui versanti del Lago del Ciul e della valle, creando stretti camminamenti sui ripidi pendii montani. Il sentiero risulta spesso nascosto nella fitta vegetazione che talvolta si apre dando la possibilità di cogliere ampie visuali sulla valle.</p> <p>A quote inferiori, le valli strette e ripide, riducono il campo visivo all'interno della valle stessa mentre, a quote superiori si aprono visuali sui rilievi montuosi circostanti. Tuttavia, tali altitudini, sono raggiungibili unicamente attraverso sentieri escursionistici di notevole difficoltà.</p>	<i>Media</i>
<b>Simbolica</b>	Singularità Paesaggistica	<p>L'area risulta accessibile solamente tramite sentieri escursionistici, come il sentiero del CAI n.398 che raggiunge la diga da Nord, ed il sentiero del CAI n.393A che intercetta il torrente Meduna da Sud, oltre alla strada di servizio per gli operatori ed i manutentori dello sbarramento artificiale.</p>	<i>Medio</i>

La sensibilità paesaggistica dell'area di studio considerata è da ritenersi pertanto di valore *Medio / Medio-Alto*, in quanto:

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta *Medio - Alto*;
- il valore della componente Vedutistica risulta *Medio*;
- il valore della componente Simbolica risulta *Medio*.

### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI INTERVENTO

La diga di Ca' Zul, che forma il lago omonimo, alimenta la Centrale di Valina, appartenente agli impianti dell'asta della Val Meduna, di proprietà Edison S.p.A.. Essa sorge sul torrente Meduna in località Valina, nel Comune di Tramonti di Sopra.

La diga è del tipo ad arco - cupola ed ha un volume di 55.000 m<sup>3</sup> (si veda Figura 3a); lo sbarramento ha un'altezza massima di 68 m e la lunghezza del coronamento è di 160,00 m. La quota di massimo invaso del serbatoio è pari a 598 m s.l.m., la quota di massima regolazione è di 596 m s.l.m. e il coronamento della diga è a quota 599 m slm. Il bacino imbrifero sotteso dallo sbarramento è di circa 40 km<sup>2</sup>. Il bacino è del tipo a serbatoio con regolazione stagionale ed ha un volume a massimo invaso di 9,8 milioni di m<sup>2</sup>.

Immediatamente a valle della diga è presente una contro diga che forma il bacino di dissipazione.

Le opere di scarico della diga sono:

- soglia sfiorante incorporata nel corpo diga, costituita da 6 luci ciascuna dell'ampiezza di 6,66 m, per un totale di 40 m, con ciglio a quota 596,5 m s.l.m.;
- scarico di superficie, ubicato in sponda sinistra e ricavato nella spalla della diga con soglia a quota 592,50 m s.l.m.. Un largo scivolo in calcestruzzo restituisce le acque al torrente Meduna circa a 100 m a valle della diga, subito a valle della contro diga;
- scarico di fondo: ubicato in sponda sinistra ed è costituito da un imbocco profilato ad imbuto con soglia a 560 m s.l.m., a cui fa seguito un tratto in galleria. Lo scarico sbocca immediatamente a valle dello scarico di superficie e a valle della contro diga;
- scarico di esaurimento, collocato alla base della diga, costituito da una tubazione metallica del diametro di 0,8 m incorporata nel concio centrale con asse a quota 522,50 m s.l.m..

In sponda destra è collocata l'opera di presa e di derivazione della diga, con soglia posta a quota 557,25 m s.l.m. e la cabina di manovra delle paratoie. La galleria di derivazione in roccia è rivestita in calcestruzzo armato, ha un diametro di 2,2 m per una lunghezza di 3.200 m e termina nel pozzo piezometrico della centrale di Valina.

#### 3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi in progetto consistono (si veda Figura 3.1a):

- nell'adeguamento dello scarico di superficie in centro allo sbarramento: consiste nella trasformazione dello scarico di superficie in corpo diga, con ciglio di sfioro a 596,50 m s.l.m., dalle attuali 6 luci da 6,66 m ciascuna (per complessivi 40 m) a 4 luci da 11,25 m ciascuna (per complessivi 45 m);
- nel sovrizzo del piano di coronamento della diga a seguito dell'innalzamento del livello di massimo invaso da 598 m s.l.m. a 599 m s.l.m.;
- nell'adeguamento della strada di accesso alla diga in sponda destra alle nuove quote;
- nell'adeguamento degli impianti e del sistema di monitoraggio della diga alle nuove quote.

Per effetto del progetto i parametri caratteristici della diga varieranno come riportato nella seguente tabella.

**Tabella 3.1a** Variazione dei parametri caratteristici della diga

Parametro	UdM	Valore Attuale	Valore di Progetto
Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso	km <sup>2</sup>	40	40
Superficie del bacino imbrifero allacciato	km <sup>2</sup>	0	0
Altezza della diga (D.M. 24.03.1982)	m	69,50	70,50 <sup>(1)</sup>
Altezza della diga (L. 584/94)	m	68,00	69,00 <sup>(1)</sup>
Quota di massimo invaso	m slm	598,00	599,00
Quota di massima regolazione	m slm	596,00	596,00
Quota del piano di coronamento in corrispondenza del ponte sullo sfioratore	m slm	599,00	600,35
Quota del piano di coronamento diga	m slm		600,00 <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> misurata rispetto al coronamento del corpo murario e non del ponte sullo sfioratore			

### 3.2 CANTIERIZZAZIONE

La durata complessiva dei lavori sarà di 18 mesi, compresa mobilitazione, installazione del cantiere e smobilizzo. Le varie fasi in cui è possibile suddividere il cantiere sono riportate di seguito; per ciascuna di essa viene effettuata una breve descrizione:

- Installazione cantiere: installazione della gru a torre con la quale è possibile montare i piani di lavoro e le passerelle ai paramenti.
- Demolizioni: le operazioni più significative da eseguire sono la rimozione dell'impalcato (la parte da demolire va tagliata con seghe circolari o con filo diamantato, riducendola in strisce aventi peso massimo di circa 6 t, compatibile con la portata della gru a torre; i blocchi rimossi vanno precedentemente imbracati e sostenuti durante il taglio, per poi essere posati sul coronamento della diga verso la sponda destra. Da qui vengono quindi spostati con un escavatore in un'area dedicata della spalla destra, dove lo stesso escavatore, munito di martello demolitore, li riduce in pezzi di dimensioni minori e li carica su un mezzo per il trasporto a discarica), la demolizione delle pile e l'allargamento dello sfioratore (entrambe le attività verranno eseguite come descritto per l'impalcato);
- Nuovo ponte a coronamento: verrà completata dapprima la zona della spalla sinistra del ponte a coronamento (compreso quindi il nuovo ciglio di sfioro) e poi, procedendo verso destra, le tre pile e la zona della spalla destra del ponte. Le operazioni di cassetatura, armatura e getto si eseguono dai piani di lavoro, con l'ausilio della gru a torre. Il getto avviene con il calcestruzzo caricato in una benna agganciata alla gru a torre;
- Sovralzo piano di coronamento: la lavorazione può essere assistita da una piccola autogru, operando interamente dal coronamento esistente. I getti potranno essere eseguiti con una piccola pompa per calcestruzzo;
- Adeguamento accesso in sponda destra: l'adeguamento dell'accesso al coronamento in spalla destra richiede la realizzazione di strutture in CA e di un ponte formato da travi in CAP e getto di completamento. Queste attività possono essere assistite da una autogru ed il calcestruzzo gettato con una piccola pompa.
- Impianti e finiture: in tale fase verrà effettuato il montaggio dei parapetti definitivi, l'adeguamento dell'impianto elettrico e le finiture;
- Smobilizzo cantiere: lo smontaggio della gru a torre avverrà dopo aver rimosso i piani di lavoro provvisori ai paramenti, ma solo una volta maturato il getto dell'impalcato perché possa accedere una autogru.

### 3.3 USO DI RISORSE ED INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

L'uso di risorse e le interferenze con l'ambiente di seguito descritte sono principalmente riferite alla fase di cantierizzazione. Infatti, una volta ultimati i lavori, tutte le aree utilizzate saranno lasciate libere e ripristinate nello stato pregresso.

#### 3.3.1 Risorse Impiegate

Per la realizzazione del progetto saranno necessari i seguenti quantitativi di materiali:

- circa 1.250 m<sup>3</sup> di calcestruzzo, fornito in cantiere tramite autobetoniere di piccole dimensioni;
- 24 travi in calcestruzzo armato precompresso, di lunghezza variabile da 8 a 12,5 m circa;
- circa 32 m<sup>3</sup> di altre strutture prefabbricate (velette e predelle)
- circa 41 t di acciaio per armature e barre tipo Dywidag per la connessione strutturale dei nuovi getti al corpo diga esistente;
- circa 18 t di carpenteria metallica (parapetti e scalette di servizio).

Per la realizzazione dei lavori è prevista una durata di 18 mesi.

#### 3.3.2 Atmosfera e Qualità dell'Aria

Le interferenze sulla componente qualità dell'aria sono prevalentemente riferite alla fase di demolizione in cui si procederà alla demolizione del ponte al coronamento sopra lo sfioratore di superficie e delle relative pile, all'allargamento della luce dello sfioratore ai due lati.

Le attività saranno eseguite mediante taglio delle strutture in calcestruzzo armato esistenti mediante seghe circolari o filo diamantato le membrature saranno poi trasportate a lato delle aree di lavoro per essere ridotte con martello demolitore in piccoli pezzi per il successivo trasporto a discarica.

Per quanto detto si ritiene che le interferenze sulla componente saranno ridotte, data anche l'assenza di significative attività di movimento terra.

### **3.3.3 Prelievi e Scarichi Idrici**

L'acqua eventualmente necessaria per le lavorazioni sarà prelevata dal lago, mentre l'acqua per gli usi del personale sarà fornita mediante bottiglioni.

Non sono previsti scarichi idrici, le aree dove è previsto lo stazionamento di macchine operatrici saranno pavimentate, mentre eventuali sostanze potenzialmente inquinanti (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi ecc.) saranno conservati in serbatoi fuori terra dotati di vasca di contenimento per eventuali perdite.

Il cantiere sarà dotato di servizi igienici di tipo chimico per le necessità del personale.

### **3.3.4 Suolo**

Le aree occupate durante la fase di costruzione sono:

- area del coronamento della diga;
- strada di accesso in sponda destra;
- aree di cantiere, della superficie complessiva di circa 350 m<sup>2</sup>, non in settori sensibili.

A fine lavori le aree di cantiere saranno lasciate libere e ripristinate nello stato pregresso.

### **3.3.5 Rifiuti**

Gli unici rifiuti significativamente prodotti dalla fase di costruzione riguardano i materiali di demolizione, che saranno allontanati da ditta specializzata per lo smaltimento in discarica.

La stima effettuata circa i quantitativi di materiali di scavo e demolizione ammonta a circa 1.000 t, in prevalenza costituiti da calcestruzzo sminuzzato e ferri d'armatura.

### **3.3.6 Rumore**

Il rumore prodotto sarà riferibile alla rumorosità prodotta dalle macchine operatrici e dalle lavorazioni previste.

Le attività saranno comunque limitate nel tempo e completamente reversibili.

### **3.3.7 Traffico**

L'accesso alla diga è consentito da una strada privata di proprietà Edison S.p.A..

Le due fasi che determinano i maggiori flussi di mezzi pesanti sono quelle relative al Sovralzo Piano Coronamento ed all'Adeguamento accesso sponda destra: in tali fasi sono ipotizzabili flussi medi di circa 4 betoniere da 2,5 m<sup>3</sup> al giorno dunque, ogni giorno, sarà effettuato il trasferimento del carico di una betoniera da 10 m<sup>3</sup> in quelle di piccola dimensione. In situazioni di punta è ipotizzabile un flusso massimo di 5 betoniere da 10 m<sup>3</sup> al giorno, di conseguenza si avranno 20 viaggi/giorno di quelle da 2,5 m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda gli altri trasporti si evidenziano intensità ridotte, mediamente inferiori a 1 mezzo al giorno.

Infine sarà necessario il trasporto di quotidiano delle maestranze nel sito di lavoro, che sarà operato con automobili e pulmini.

## 4 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

Nel presente Capitolo è valutato l'impatto paesaggistico relativo alla realizzazione dell'intervento in progetto. La valutazione viene di seguito effettuata in due passaggi:

- il primo, in cui viene stimato il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
  - incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
  - incidenza visiva, effettuata a partire dall'analisi dell'ingombro visivo degli interventi e del coinvolgimento di punti di visuale significativi all'interno dell'Area di Studio. Per meglio valutare l'incidenza visiva è stato realizzato un fotoinserimento, per simulare lo stato futuro del progetto nel palinsesto territoriale di riferimento;
  - incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;
- il secondo, in cui sono aggregate:
  - le valutazioni effettuate al Paragrafo 2.3 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
  - con il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

Inoltre, in merito alla fase di cantiere, sono di seguito riportate alcune considerazioni di dettaglio.

### Precisazioni in merito alla fase di cantiere

L'organizzazione del cantiere previsto per la realizzazione delle opere in progetto ha dovuto tener conto delle limitate dimensioni dei mezzi in grado di percorrere la strada di accesso alla diga, che presenta curve a raggio ridotto e gallerie a sagoma limitata e della ridotta disponibilità di aree pianeggianti libere e disponibili presso la diga.

I mezzi interessati per le operazioni di demolizione e costruzione delle diverse strutture saranno principalmente:

- una gru a torre ancorata al corpo diga;
- piani di lavoro e passerelle per permettere le lavorazioni di demolizione e ricostruzione delle pile;
- carrellini con ruote sterzanti per il trasporto delle travi prefabbricate;
- autobetoniere di dimensioni ridotte per l'approvvigionamento del calcestruzzo;
- piccolo escavatore cingolato;
- un gruppo elettrogeno, di un compressore e dell'usuale attrezzatura varia (saldatrici, flessibili, tassellatori, carotatrici, vibratorii, ecc.).

In considerazione del fatto la presenza del cantiere si limiterà all'effettiva durata dei lavori (18 mesi compresa mobilitazione, installazione del cantiere e smobilizzo), e quindi limitata nel tempo, dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che l'impatto nella fase di cantiere sia *Nulla*.

## 4.2 GRADO DI INCIDENZA DELLE OPERE

Di seguito è presentata l'analisi del grado di incidenza paesaggistica degli interventi progetto, effettuata secondo i criteri di valutazione sopra riportati.

### 4.2.1 Incidenza morfologica e tipologica

Gli interventi di adeguamento della capacità di scarico della diga a fronte della nuova piena millenaria saranno realizzati sulla diga esistente, presente sul territorio da oltre 50 anni. La diga Ca' Zul, entrata in funzione nel 1964, è stata realizzata allo scopo di soddisfare il fabbisogno elettrico dello stabilimento industriale di Torviscosa e per incrementare la disponibilità di risorsa idrica per il sistema irriguo di valle. L'accesso alla diga avviene unicamente attraverso la strada privata di proprietà Edison, lungo la quale sono presenti due gallerie, della lunghezza di circa 1,45 km e 1,6 km, che conducono al coronamento in sponda destra della diga.



Gli interventi in progetto consistono principalmente:

1. nell'adeguamento dello scarico di superficie in centro allo sbarramento;
2. nel sovrizzo del piano di coronamento della diga a seguito dell'innalzamento del livello di massimo invaso da 598 m s.l.m. a 599 m s.l.m.;
3. nell'adeguamento della strada di accesso alla diga in sponda destra alle nuove quote;
4. nell'adeguamento degli impianti e del sistema di monitoraggio della diga alle nuove quote.

Per effetto del progetto i parametri caratteristici della diga varieranno come riportato nella seguente Tabella 4.2.1a.

**Tabella 4.2.1a Confronto dei parametri caratteristici della diga attuali e di progetto**

Parametro	UdM	Valore Attuale	Valore di Progetto
Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso	km <sup>2</sup>	40	40
Superficie del bacino imbrifero allacciato	km <sup>2</sup>	0	0
Altezza della diga (D.M. 24.03.1982)	m	69,50	70,50 <sup>(1)</sup>
Altezza della diga (L. 584/94)	m	68,00	69,00 <sup>(1)</sup>
Quota di massimo invaso	m s.l.m.	598,00	599,00
Quota di massima regolazione	m s.l.m.	596,00	596,00
Quota del piano di coronamento in corrispondenza del ponte sullo sfioratore	m s.l.m.	599,00	600,35
Quota del piano di coronamento diga	m s.l.m.		600,00 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> misurata rispetto al coronamento del corpo murario e non del ponte sullo sfioratore

Come emerge dall'elenco e dalla tabella sopra riportate, e dalla descrizione completa del progetto riportata al Capitolo 3, la totalità degli interventi interessa l'opera di sbarramento già presente e funzionante sul territorio, senza modificare i caratteri morfologici dei luoghi coinvolti. Le scelte progettuali adottate, oltre che per funzionalità strutturale, hanno tenuto conto delle tipologie costruttive attualmente presenti, conformandosi, per gli aspetti estetici, all'assetto tipologico esistente.

A seguito dell'intervento di adeguamento della diga Ca' Zul non è previsto un cambio di destinazione funzionale in quanto, al termine dei 18 mesi di cantiere, la diga riprenderà le proprie funzionalità senza alcuna variazione.

L'adeguamento della strada di accesso alla diga in sponda destra prevede un sovrizzo degli ultimi 90 m (passando da una pendenza del 9% ad una dell'11%) così da raggiungere la quota del nuovo piano di coronamento per mezzo di un ponte appoggiato direttamente al coronamento stesso. Questa soluzione permette di avere, in quel tratto, due corsie stradali: si tratta in ogni caso di un intervento di adeguamento che non modificherà in maniera sostanziale l'andamento della strada né la sede stradale stessa.

L'incidenza tipologia e morfologica è dunque valutata *Nulla*.

## 4.2.2 Incidenza visiva

L'analisi dell'incidenza visiva dell'intervento in progetto, di seguito svolta, prevede la descrizione delle caratteristiche visive delle opere in progetto, mettendo in risalto gli elementi progettuali di rilevanza visiva, come la scelta dei materiali e le soluzioni architettoniche previste; successivamente è riportata l'analisi della visibilità delle opere in progetto dai territori compresi all'interno dell'Area di Studio, supportata da una fotosimulazione dello stato di progetto dell'intervento previsto. Infine, le valutazioni sopra descritte, sono utilizzate come supporto decisionale per la valutazione dell'incidenza visiva del progetto nel contesto circostante.

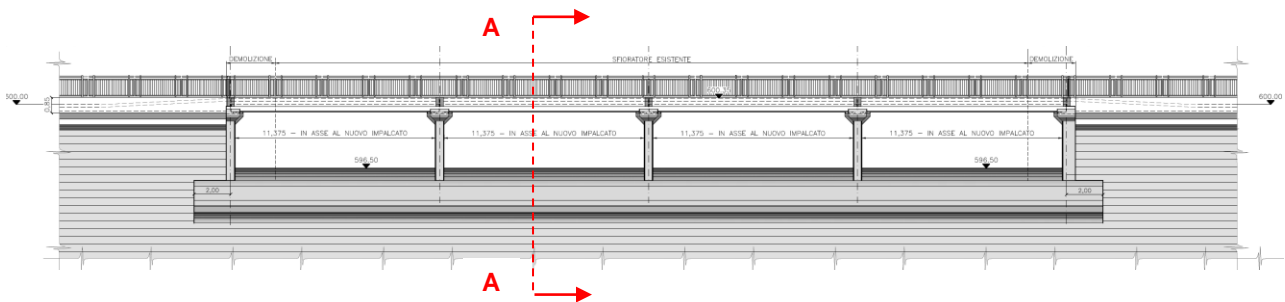
### 4.2.2.1 Caratteristiche visuali dell'opera

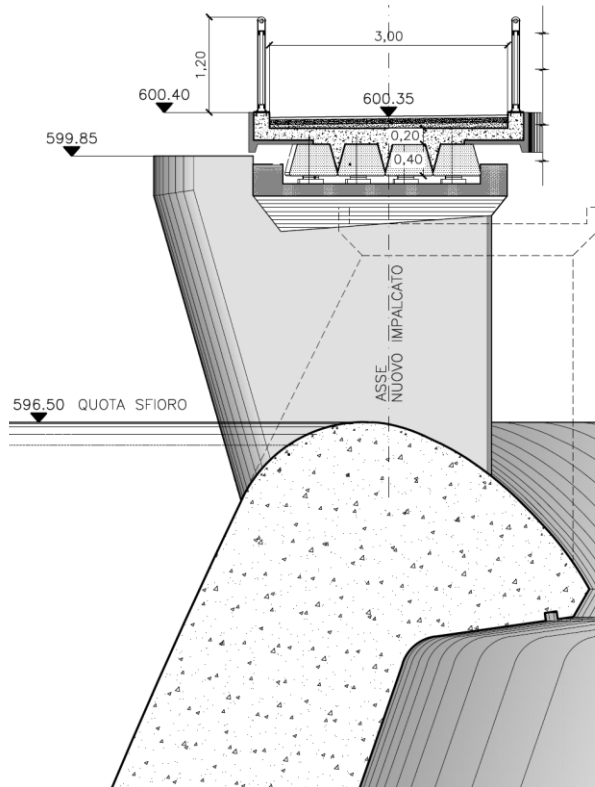
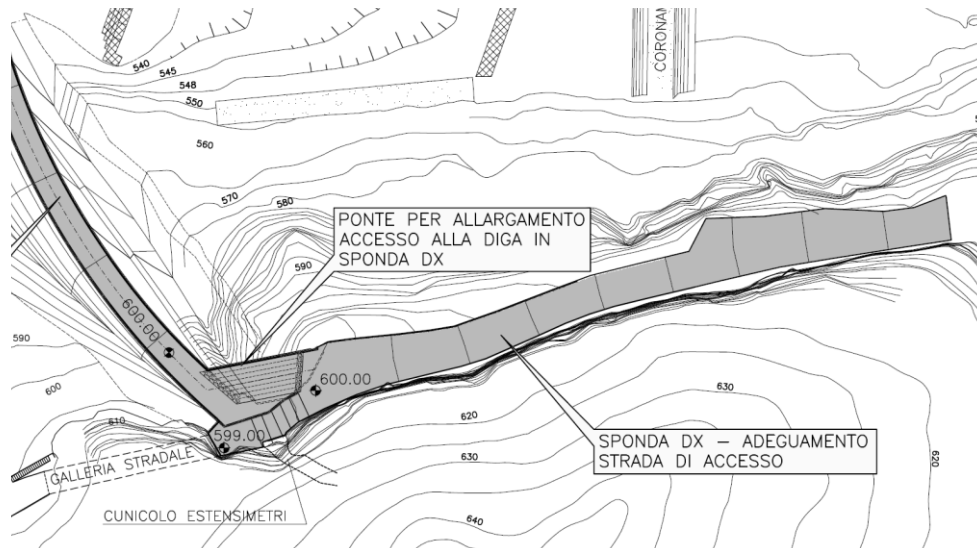
Il progetto di adeguamento della capacità di scarico della diga a fronte della nuova piena millenaria prevede una serie d'interventi descritti dettagliatamente al Capito 3. Le scelte progettuali, significative dal punto di vista visivo, sono elencate di seguito:

- trasformazione dello scarico di superficie in corpo diga dalle attuali 6 luci da 6,66 m ciascuna (per complessivi 40 m) a 4 luci da 11,25 m ciascuna (per complessivi 45 m);
- demolizione delle attuali pile e parte del corpo diga per consentire l'ampliamento di 2,5 m ad ogni lato dello sfioratore. In corrispondenza di questi incrementi della luce sfiorante, sarà realizzato il corrispondente nuovo tratto di ciglio di sfioro in calcestruzzo armato e realizzate tre nuove pile da 50 cm di spessore;
- l'impalcato di ogni luce del nuovo ponte a coronamento, dello spessore complessivo di 75 cm, è costituito da quattro travi prefabbricate in CAP alte 40 cm; su questi cordoli verranno inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga;
- il nuovo ponte sovrastante lo scarico di superficie avrà una larghezza carrabile di 3 m, e sarà spostato di 1 m verso monte rispetto all'attuale. Le pile saranno aggettanti di un ulteriore metro verso monte. Questo comporterà la realizzazione di due tratti di raccordo con le spalle della diga aventi un tratto a sbalzo di larghezza variabile;
- innalzamento del restante piano di coronamento della diga, limitato alla quota 600 m s.l.m.; lungo i lati di monte e di valle del nuovo piano di coronamento è stata prevista la realizzazione di un muretto paraonde in calcestruzzo armato sui quali verranno inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga ed alla loro stessa quota;
- sulla spalla sinistra è previsto un sovralzato di 1,4 m che va a chiudersi da un lato sul muretto paraonde del piano di coronamento e dall'altra parte contro il versante roccioso in sinistra, con una larghezza di 1,2 m, così da renderlo transitabile dai pedoni. Nuove scale consentiranno il collegamento di questo nuovo percorso pedonale con il piazzale in sponda sinistra. Il collegamento carrabile della spalla sinistra con il nuovo piano di coronamento della diga viene garantito da una rampa in calcestruzzo avente una pendenza di circa l'8%;
- la strada di accesso alla diga in sponda destra sarà sovralzata negli ultimi 90 m fino ad una pendenza media di circa l'11%, così da raggiungere la quota del nuovo piano di coronamento; in prossimità del restringimento sopra citato verrà realizzato un ponte appoggiato direttamente al coronamento della diga. Questa soluzione garantisce in corrispondenza del ponte una larghezza della sede stradale di oltre 7 m, e permette così di avere in quel tratto due corsie stradali. Un percorso pedonale a ridosso del versante roccioso garantirà l'accesso al cunicolo in sponda destra.

Nelle seguenti Figure 4.2.2.1a-b-c sono riportati alcuni estratti delle tavole di progetto che mostrano le soluzioni progettuali adottate.

**Figura 4.2.2.1a Scarico di superficie di progetto con 4 luci da 11,25 m ciascuna**



**Figura 4.2.2.1b Sezione A-A in corrispondenza dello scarico di superficie**

**Figura 4.2.2.1c Adeguamento della strada sulla sponda destra della diga**


#### 4.2.2.2 Definizione area di indagine visiva e fotoinserimento

Al fine di analizzare la visibilità della diga Ca' Zul è stata effettuata un'analisi dell'intervisibilità dello sbarramento nello stato attuale e nello stato di progetto. L'analisi è stata effettuata attraverso l'elaborazione, con software GIS, della carta dell'intervisibilità.

L'elaborazione è stata eseguita partendo da tre dati:

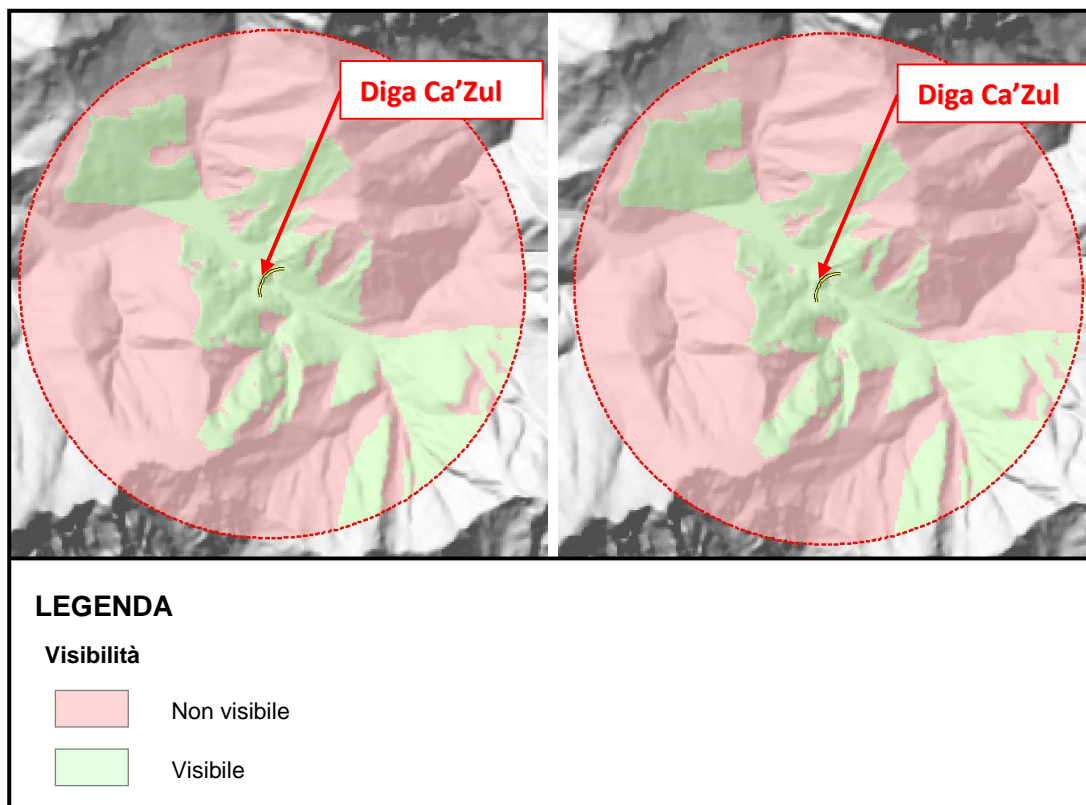
1. l'altezza totale della diga, di 69,5 m nello stato attuale e 70,5 m nello stato futuro;
2. l'altezza media dell'osservatore tipo, valutata di 1,70 m;
3. il modello digitale del terreno avente come unità minima una cella (pixel) di dimensioni 10 m x 10 m.

Incrociando i tre dati si ottiene la carta dell'intervisibilità, che esprime, attraverso un valore binario (1 - 0) attribuito a ciascun pixel, se l'oggetto immesso in input è visibile o no dai potenziali punti di osservazione.

L'elaborazione non tiene conto dell'effetto schermante della vegetazione né dell'eventuale presenza di nebbia o agenti atmosferici che diminuiscono la distanza massima di visibilità. La mappa risultante presenta dunque natura conservativa in quanto porta a sovrastimare l'effettivo numero di pixel dai quali è visibile l'aerogeneratore considerato.

In Figura 4.2.2.2a si riporta un estratto di entrambe le elaborazioni effettuate per lo stato attuale e lo stato di progetto.

**Figura 4.2.2.2a Confronto visibilità della diga nello stato Attuale e nello stato di Progetto nell'Area di Studio**



Come mostrato dalla figura le zone interessate dalla percezione della diga Ca' Zul nello stato di progetto saranno le stesse attualmente coinvolte dalla visione dell'opera stessa: non ci sono infatti variazioni significative a seguito dell'innalzamento della quota massima dell'invaso. Si può dunque ipotizzare che, a livello di impronta visiva del progetto sul territorio, non ci saranno variazioni percepibili. Inoltre, data la morfologia a valli strette e con elevate pendenze, le zone ricadenti dall'Area di Studio effettivamente coinvolte dalla visione della diga corrispondono ai versanti in affaccio sulla Val Meduna, prospicienti la diga stessa. I versanti rivolti ad est ed ovest, invece, sono e continueranno ad esse esclusi dalla visione dello sbarramento.

Per voler comunque rappresentare l'effetto sul paesaggio determinato dalla realizzazione del progetto di adeguamento della diga Ca' Zul è stata realizzata una fotosimulazione che simula lo stato finale delle opere in progetto nel contesto circostante. Nella seguente Figura 4.2.2.2b è riportato il punto di vista scelto, corrispondente alla strada di accesso alla diga in sponda destra.

**Figura 4.2.2.2b Punto di vista selezionato per la realizzazione del fotoinserimento**


In Figura 4.2.2.2c (1 di 2 e 2 di 2) è riportato lo stato ante e post operam percepibile dal punto di vista scelto. Dal confronto tra le due immagini è possibile notare che, complessivamente, le due situazioni non apporteranno modifiche alla percezione globale dell'opera nel contesto paesaggistico di riferimento.

Nel dettaglio, confrontando gli interventi rilevanti dal punto di vista visivo riportati al paragrafo "Caratteristiche visuali dell'opera" e lo stato di progetto in Figura 4.2.2.2c (2 di 2), sono riconoscibili i seguenti interventi:

- rifacimento dello scarico di superficie in corpo diga dalle attuali 6 luci da 6,66 m ciascuna (per complessivi 40 m) a 4 luci da 11,25 m ciascuna (per complessivi 45 m), con relativo ampliamento di 2,5 m ad ogni lato dello sfioratore, con il corrispondente nuovo tratto di ciglio di sfioro in calcestruzzo armato ancorato allo sbarramento;
- spostamento di 1 m verso monte rispetto all'attuale del nuovo impalcato;
- innalzamento del piano di coronamento della diga alla quota 600 m s.l.m. con un getto di calcestruzzo debolmente armato;
- presenza del muretto paraonde in calcestruzzo armato, sul quale sono inghisati i nuovi parapetti in acciaio zincato, colorati dello stesso giallo degli altri presenti lungo i camminamenti della diga, aventi la stessa quota sommitale dei cordoli laterali presenti lungo l'impalcato del ponte a coronamento, così che i nuovi parapetti risultino alla stessa quota;
- collegamento carrabile della spalla sinistra con il nuovo piano di coronamento della diga tramite una rampa in calcestruzzo avente una pendenza di circa l'8%.

Come visibile dalla figura appena descritta, il confronto tra lo stato attuale e lo stato futuro, non apporterà modifiche percettive tali da suscitare attenzione in un potenziale osservatore: il rapporto tra la diga e il contesto territoriale di riferimento rimarrà inalterato tanto che agli occhi di un possibile osservatore non ci saranno differenze percettibili tra lo stato attuale e lo stato di progetto.

#### 4.2.2.3 Valutazione Incidenza Visiva

Per quanto sopra descritto, considerando che il progetto di adeguamento della diga Ca' Zul non prevede modifiche sostanziali dal punto di vista della percezione, si può ritenere che l'incidenza visiva sia *Nulla*.

### 4.2.3 Incidenza simbolica

La diga di Ca' Zul, sebbene estranea ai caratteri naturali del luogo, è presente sul territorio da oltre 50 anni, ed è ormai diventato un elemento identitario della Val Meduna. L'imponente muro di cemento, con un salto di circa 70 metri ed il lago artificiale, dalla caratteristica forma di "Y" determinata dalla confluenza di due valli, creatosi a seguito dello sbarramento, sono inseriti come punti di interesse all'interno dei percorsi CAI che si snodano sui due versanti prospicienti la diga. L'assenza di agevoli strade e di strutture ricettive nei territori circostanti hanno reso minimo l'impatto dalla pressione antropica e garantito la naturale conservazione del paesaggio circostante.

L'elemento antropico di spicco nel contesto naturale è quindi ad oggi considerato un oggetto riconoscibile, tanto più che l'opera antropica segna il confine esterno del Parco delle Dolomiti Friulane, facendo ormai parte della percezione e della memoria dei luoghi.

Il progetto di adeguamento della capacità di scarico della diga a fronte della nuova piena millenaria, trattandosi di una modifica alla diga esistente, che da oltre 50 anni connota il paesaggio della Val Meduna, non apporterà modifiche ai valori simbolici del luogo.

L'Incidenza Simbolica è perciò valutata *Nulla*.

## 4.3 CONCLUSIONI

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera.

Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica del progetto in esame.

La seguente tabella riassume le valutazioni compiute circa le opere in progetto.

**Tabella 4.3a Valutazione dell'Impatto Paesaggistico delle Opere in Progetto**

<b>Componente</b>	<b>Sensibilità Paesaggistica</b>	<b>Grado di Incidenza Paesaggistica</b>	<b>Impatto Paesaggistico</b>
Morfologico Strutturale	Medio-Alta	Nulla	<i>Nulla</i>
Vedutistica	Media	Nulla	<i>Nulla</i>
Simbolica	Media	Nulla	<i>Nulla</i>

Complessivamente la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico del progetto *Nulla*, ovvero tale da non determinare variazioni percettibili al paesaggio in cui si inserisce.